



Bulletin HY25-1240-M1/DE

Betriebsanleitung Nebenantriebe

Gültig ab: Januar 2015
Ersetzt: HY25-1240-M1/DE September 2014

Baureihe 230
Baureihe 231
Baureihe 236
Baureihe 238
Baureihe 270
Baureihe 271
Baureihe 800
Baureihe 852
Baureihe 885



⚠ WARNUNG – Verantwortung des Anwenders

FUNKTIONSFEHLER, DIE FALSCHE AUSWAHL ODER DIE FALSCHE ANWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER DAMIT VERBUNDENEN ARTIKEL KÖNNEN ZU TÖDLICHEN UNFÄLLEN, VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Dieses Dokument und andere Information der Parker-Hannifin Corporation, deren Tochtergesellschaften und Vertragshändler beschreiben Produkt- und/oder Systemausführungen, die weitere Untersuchungen und die erforderlichen Kenntnisse der Benutzer voraussetzen.

Der Anwender ist, durch seine eigenen Analysen und Tests allein verantwortlich für die endgültige Auswahl des Systems bzw. der Komponenten, und er muss sicherstellen, dass alle Leistungsmerkmale, Haltbarkeits- und Wartungsanforderungen sowie Sicherheits- und Warnhinweise für die Anwendung erfüllt sind. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung gemäß einschlägiger Industrienormen analysieren und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie in allen anderen durch Parker, deren Tochtergesellschaften oder autorisierten Vertragshändlern bereitgestellten Unterlagen befolgen.

Soweit Parker, deren Tochtergesellschaften oder autorisierten Vertragshändler Komponenten- oder Systemoptionen basierend auf vom Anwender angegebene Daten oder Spezifikationen bereitstellen, trägt der Anwender die Verantwortung dafür, dass solche Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten und Systeme geeignet und ausreichend sind.

Verkaufsangebot

Die in diesem Dokument beschriebenen Teile werden hiermit von der Parker Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften oder autorisierten Vertragshändlern zum Verkauf angeboten. Für dieses Angebot und dessen Annahme gelten die im „Verkaufsangebot“ dargelegten Bedingungen.

Patentinformationen

Der Chelsea® Nebenantrieb oder dessen Komponenten, der/die im Lieferumfang dieser Betriebsanleitung enthalten ist/sind, können unter einem oder mehreren der folgenden US-Patente hergestellt worden sein:
7,159,701 7,007,565 6,962,093 1,326,036 60,321,840.7
Weitere Patente wurden beantragt.

Allgemeine Informationen

Einbauanleitungen

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Anweisungen sind wichtig für Ihre Sicherheit sowie die Sicherheit des Endanwenders. Diese Anweisungen sorgfältig lesen, um sie richtig zu verstehen.

Allgemeine Sicherheitsinformationen

Zum Verhindern von Personen- oder Sachschäden:

- Alle Betriebsanleitungen, Servicehandbücher und/oder anderen Anleitungen sorgfältig lesen.
- Die angegebenen Anweisungen strikt befolgen und stets geeignete Werkzeuge und Sicherheitsausrüstung verwenden.
- Sie müssen eine angemessene Ausbildung erhalten haben.
- Bei der Reparatur oder Wartung von Ausrüstungen bzw. bei der Arbeit unter einem Fahrzeug nicht allein arbeiten.
- Stets Komponenten verwenden, die für die jeweiligen Anwendungen zugelassen sind.
- Die Komponenten ordnungsgemäß zusammenbauen.
- Keine verschlissenen oder beschädigten Komponenten verwenden.
- Angehobene oder bewegliche Ausrüstungen stets blockieren, um Verletzungen von an oder unter einem Fahrzeug arbeitendem Personal zu verhindern.
- Die Bedienelemente des Nebenantriebs oder anderer angetriebener Ausrüstung nicht von einer Position aus betätigen, die Personenschäden durch bewegliche Teile verursachen kann.

Korrekte Auswahl des Nebenantriebs

WARNUNG: Ein Nebenantrieb muss entsprechend des Fahrzeuggetriebes und der anzutreibenden Zusatzausrüstung ausgewählt werden. Ein ungeeigneter Nebenantrieb kann schwere Schäden am Fahrzeuggetriebe, der Antriebswelle der Zusatzausrüstung und/oder der angetriebenen Zusatzausrüstung verursachen. **Beschädigte Komponenten oder Ausrüstungen können versagen und so zu schweren Verletzungen des Fahrzeugführers oder anderer Personen führen.**

Zum Verhindern von Personen- oder Sachschäden:

- Bei Auswahl, Installation, Reparatur oder Verwendung eines Nebenantriebs stets die Kataloge, Literatur und Betriebsanleitungen von Chelsea zu Rate ziehen und die Empfehlungen von Chelsea beachten.
- Keinen Nebenantrieb verwenden, der nicht von Chelsea für das jeweilige Fahrzeuggetriebe empfohlen wurde.
- Die Ausgangsspezifikationen des Nebenantriebs stets entsprechend den Anforderungen der anzutreibenden Ausrüstung auswählen.
- Keinen Nebenantrieb verwenden, dessen Drehzahlbereich die maximale Drehzahl der anzutreibenden Ausrüstung überschreiten kann.

Betrieb des Powershift-Nebenantriebs bei kalter Witterung

WARNUNG: Bei kalter Witterung (0 °C und darunter) kann ein ausgekuppelter Powershift-Nebenantrieb kurzzeitig ein hohes Drehmoment übertragen, das zur unerwarteten Drehung der Abtriebswelle führen kann. Dies wird durch die hohe Viskosität von Getriebeöl bei extrem niedrigen Temperaturen verursacht. Wenn zwischen den Nebenantriebs-Kupplungsplatten Schlupf auftritt, erwärmt sich das Öl äußerst schnell und die Flüssigkeitsreibung nimmt schnell ab.

Die Drehung der Nebenantriebs-Abtriebswelle kann in diesem Fall zur unerwarteten Bewegung der angetriebenen Ausrüstung führen, wodurch schwere Personen- oder Sachschäden verursacht werden können.

Zum Verhindern von Personen- oder Sachschäden:

- Die angetriebene Ausrüstung muss über separate Bedienelemente verfügen.
- Die angetriebene Ausrüstung muss immer ausgekuppelt sein, wenn sie nicht verwendet wird.
- Die angetriebene Ausrüstung erst dann verwenden, nachdem das Fahrzeug auf Betriebstemperatur erwärmt wurde.

 **Dieses Symbol warnt vor möglichen Personenschäden.**

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Rotierende Hilfsantriebswellen

 **WARNUNG:** 

- Sich in rotierenden Hilfsantriebswellen verfangende Kleidungsstücke, Haut, Haare, Hände usw. können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.
- Nicht unter dem Fahrzeug arbeiten, während der Motor läuft.
- Nicht an oder in der Nähe einer freiliegenden Welle arbeiten, während der Motor läuft.
- Den Motor abstellen, bevor an Nebenantrieben oder angetriebener Ausrüstung gearbeitet wird.
- Freiliegende Antriebswellen müssen gesichert werden.

Sicherung von Hilfsantriebswellen

WARNUNG: Wir empfehlen dringend, einen Nebenantrieb und eine direkt montierte Pumpe zu verwenden, um die Hilfsantriebswelle möglichst zu eliminieren. Falls eine Hilfsantriebswelle verwendet wird und nach der Installation freiliegt, liegt es in der Verantwortung des Fahrzeugkonstrukteurs und des Installateurs des Nebenantriebs, eine Schutzvorrichtung zu installieren.

Verwendung von Feststellschrauben

WARNUNG: Hilfsantriebswellen können mit versenkten oder überstehenden Feststellschrauben installiert werden. Bei Verwendung einer Vierkant-Feststellschraube muss darauf geachtet werden, dass der Schraubenkopf über die Nabe der Gabel hinausragt und Kleidungsstücke, Haut, Haare, Hände usw. daran hängen bleiben können. Eine Innensechskant-Feststellschraube, die nicht über die Nabe der Gabel hinausragen darf, ermöglicht nicht das gleiche Drehmoment wie eine Vierkant-Feststellschraube. Zudem kann eine Vierkant-Feststellschraube in Kombination mit einem Sicherungsdraht verhindern, dass sich die Schraube aufgrund von Vibration lockert. In jedem Fall muss eine Hilfsantriebswelle – unabhängig von der verwendeten Feststellschraube – gesichert werden.

Wichtig: Sicherheitsinformationen und Betriebsanleitung

Chelsea-Nebenantriebe werden mit Sicherheitsaufklebern, Anweisungen und einer Betriebsanleitung geliefert. Diese Dokumente sind im Umschlag mit den Nebenantriebs-Montagedichtungen zu finden. Bestimmte Einzelteile und Teilesätze enthalten ebenfalls Sicherheitsinformationen und Installationsanleitungen. **Vor Installation und Betrieb des Nebenantriebs die Betriebsanleitung lesen.** Die Sicherheitsaufkleber gemäß den mitgelieferten Installationsanweisungen anbringen. Die Betriebsanleitung im Handschuhfach des Fahrzeugs aufbewahren.

 **WARNUNG: Betrieb des Nebenantriebs bei fahrendem Fahrzeug**

Manche Nebenantriebe können betrieben werden, während sich das Fahrzeug bewegt. Um dies zu ermöglichen, muss der Nebenantrieb entsprechend der Fahrgeschwindigkeit, dem Fahrzeuggetriebe und der angetriebenen Ausrüstung ausgewählt werden.

Wenn hinsichtlich der technischen Daten und Einsatzmöglichkeiten des Nebenantriebs Zweifel bestehen, den Nebenantrieb nicht betreiben, während sich das Fahrzeug bewegt. Der falsche Einsatz bzw. der unsachgemäße Betrieb des Nebenantriebs kann schwere Personenschäden oder vorzeitigen Ausfall des Fahrzeugs, der angetriebenen Ausrüstung und/oder des Nebenantriebs verursachen.

Den Nebenantrieb nur dann einkuppeln, wenn die angetriebene Ausrüstung nicht in Betrieb ist.

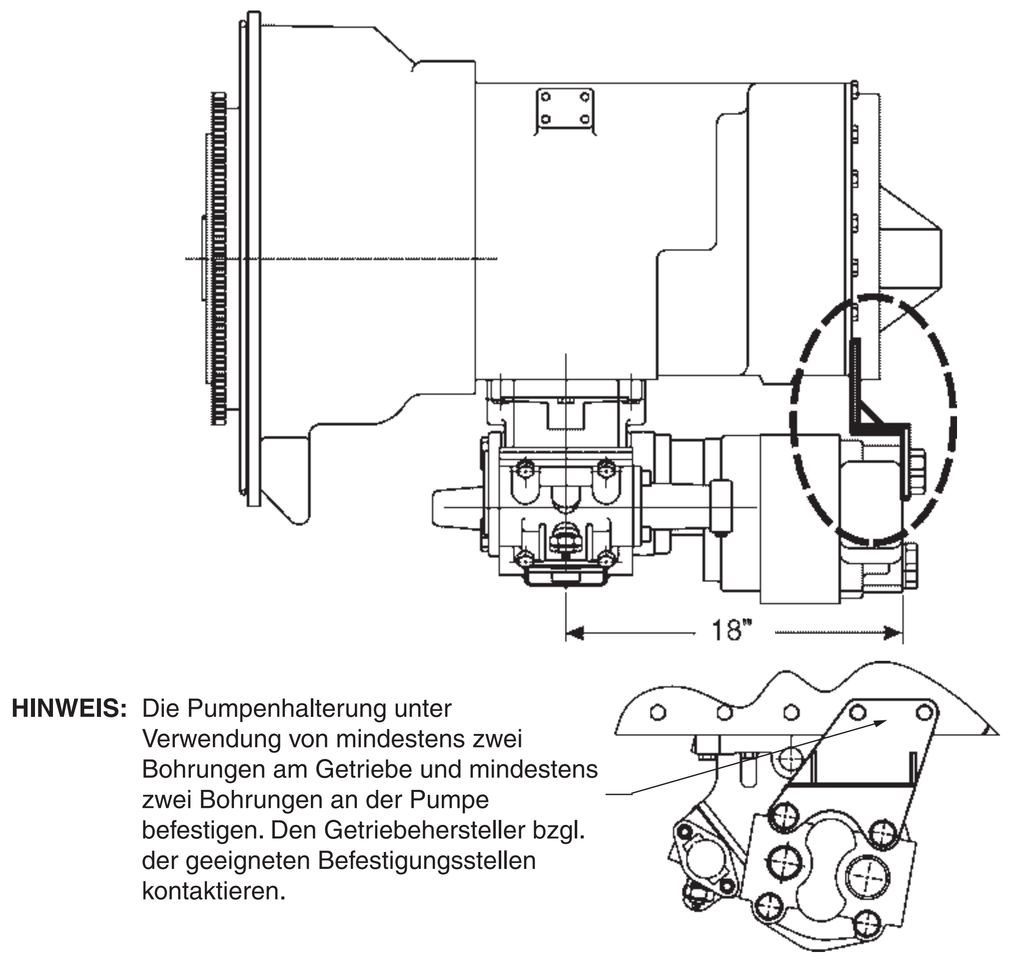
Sicherheitsvorkehrungen für den Einbau der Pumpe

Die Pumpe mit einer Halterung am Getriebe abstützen, wenn:

- die Pumpe **18 kg** oder mehr wiegt.
- die kombinierte Länge von Nebenantrieb und Pumpe zwischen Nebenantriebs-Mittellinie und Pumpenende **45 cm** oder mehr beträgt.

 **Dieses Symbol warnt vor möglichen Personenschäden.**

Empfehlungen zum Abstützen direkt montierter Pumpen



HINWEIS: Die Pumpenhalterung unter Verwendung von mindestens zwei Bohrungen am Getriebe und mindestens zwei Bohrungen an der Pumpe befestigen. Den Getriebehersteller bzgl. der geeigneten Befestigungsstellen kontaktieren.

 **Darauf achten, dass die Halterung die Pumpe/Nebenantrieb-Kombination nicht übermäßig belastet.**

Chelsea empfiehlt dringend, bei allen Anwendungen Pumpenhalterungen (Stützarme) zu verwenden. Wird in den folgenden Fällen keine Pumpenhalterung verwendet, erlischt die Garantie für den Nebenantrieb:

1) Das kombinierte Gewicht von Pumpe, Anschlüssen und Schlauch überschreitet **18 kg.**
2) Die kombinierte Länge von Nebenantrieb und Pumpe zwischen Nebenantriebs-Mittellinie und Pumpenende beträgt **45 cm** oder mehr.

AUSSERDEM: Vor Installation der Pumpe am Nebenantrieb die Pilotbuchse der Nebenantriebs-Pumpenwelle mit Schmierfett (Chelsea-Schmierpackung 379688) schmieren.

 **Dieses Symbol warnt vor möglichen Personenschäden.**



Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für die ordnungsgemäße Installation von Chelsea® Nebenantrieben erforderlich sind. Die richtige Installation und Einrichtung eines Nebenantriebs tragen dazu bei, die Zuverlässigkeit und Rentabilität Ihrer Nutzfahrzeuge, Zugmaschinen und zugehörigen Komponenten zu optimieren.

Bevor Sie neue Nutzfahrzeuge bestellen, sollten Sie sichergehen, dass Sie die richtige Getriebe/Nebenantrieb-Kombination erhalten. Ein unangemessenes Getriebe wird den Nebenantrieb in relativ kurzer Zeit überlasten. Dazu kommt, dass eine ungeeignete Getriebe/Nebenantrieb-Kombination von Anfang an zu unzulänglicher Leistung der Zusatzausrüstung führen kann.

Wenn Sie zur Auswahl des richtigen Nebenantriebs für ein Getriebe Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Chelsea® Vertragshändler. Ihr Händler kann Sie bei der Auswahl der richtigen Komponenten unterstützen, um den effizienten Einsatz in der jeweiligen Anwendung zu ermöglichen.

Anbringen der Sicherheitsaufkleber des Chelsea-Nebenantriebs

1. Die beiden druckempfindlichen Vinylaufkleber (schwarz/orange auf weißem Hintergrund, 13 cm x 18 cm, Artikelnr. 379274) müssen so an den Rahmenschienen des Fahrzeugs (einer (1) auf jeder Seite) angebracht werden, dass sie für alle Personen, die in der Nähe der rotierenden Nebenantriebswelle unter dem Fahrzeug arbeiten, **GUT SICHTBAR** sind. Wenn das Fahrzeug lackiert werden soll, die beiden (2) Aufkleber abdecken. Das Abdeckband nach dem Lackieren wieder entfernen.
2. Den einzelnen (1) druckempfindlichen Vinylaufkleber (schwarz/orange auf weißem Hintergrund, 9 cm x 13 cm, Artikelnr. 379275) an der Sonnenblende des Fahrersitzes in der Nähe des Sonnenblendenaufklebers für den Nebenantrieb anbringen.
3. Den einzelnen (1) druckempfindlichen Vinylaufkleber (rot/weiß mit schwarzen Buchstaben, 9 cm x 19 cm, Artikelnr. 379915) gegenüber dem oben installierten Aufkleber 379275 an der Sonnenblende anbringen.
4. Die einzelne (1) weiß/schwarze Hartkartonkarte, Artikelnr. 379276, so in das Handschuhfach des Fahrzeugs legen, dass sie gut sichtbar ist, d. h. möglichst oben auf allen anderen Dokumenten im Handschuhfach.

Aufkleber können unter Angabe der Artikelnummer 328946X kostenlos bei Ihrem Chelsea-Vertragshändler bestellt werden oder schriftlich direkt bei:

Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
8225 Hacks Cross Road
Olive Branch, MS 38654, USA
Kundendienst: +1-662-895-1011

Funktionsweise der Hilfsantriebswelle

Eine Hilfsantriebswelle überträgt das Drehmoment von der Kraftquelle auf das angetriebene Zubehörteil. Die Welle muss neben dem maximalen Drehmoment und der maximalen Drehzahl des Zubehörteils auch jegliche auftretende Stoßbelastungen übertragen können.

Da die Hilfsantriebswelle ständig in relativen Winkeln zwischen der Kraftquelle und dem angetriebenen Zubehörteil betrieben wird, muss die Länge der Welle während der Übertragung des Drehmoments veränderlich sein. Diese Längenänderung, gewöhnlich als „Gleitbewegung“ bezeichnet, wird durch die Bewegung des Antriebsstrangs infolge von Reaktionen auf das Drehmoment und Durchbiegung des Fahrgestells verursacht.

Gleiche Betriebswinkel der Gelenkwelle sind in einer Anwendung mit Hilfsantriebs-Gelenkwellen äußerst wichtig. In vielen Fällen hängt die Lebensdauer einer Gelenkwelle von den Betriebswinkeln ab (siehe nachfolgende Tabelle).

Die nachfolgenden Informationen gelten nur für Anwendungen mit Gelenkwellen der Baureihe 1000 bis 1310. Für Anwendungen, die größere Gelenkwellen als Baureihe 1310 erfordern, wenden Sie sich bitte an Ihren Chelsea-Vertragshändler.

Bestimmung des Wellentyps

1) Voll- oder Hohlwellen?
   a) Bei Anwendungen, die eine Drehzahl von mehr als 1000 U/min oder eine gut ausgewuchtete Hilfsantriebswelle erfordern, sollte eine Hohlwelle verwendet werden.
   b) Die Spicer Hilfsantriebs-Gelenkwellen in Vollausführung sind für zeitweisen Betrieb mit Drehzahlen bis zu 1000 U/min geeignet. Dazu gehören u. a. folgende Anwendungen:

      Antrieb kleiner Hydraulikpumpen

      Antrieb von Winden

      Antrieb von Produktpumpen mit niedriger Drehzahl
2) Die Gelenkwellen-Baureihe anhand der Tabelle auf der folgenden Seite bestimmen.

Betriebswinkel von Spicer®-Kreuzgelenkwellen			
Drehzahl der Antriebswelle	**Max. normaler Betriebswinkel**	**Drehzahl der Antriebswelle**	**Max. normaler Betriebswinkel**
3000	5° 50'	1500	11° 30'
2500	7° 00'	1000	11° 30'
2000	8° 40'	500	11° 30'

Die obigen Angaben basieren auf einer Winkelbeschleunigung von 100 RAD/s^2



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Technische Daten der Spicer®-Kreuzgelenkwelle

Baureihe	**1000**	**1100**	**1280**	**1310**
Nenndrehmoment				
Kfz-Anwendung (Benzin- oder Dieselmotor), lbs. ft., kontinuierlich	50	54	95	130
Rohrausführung				
Durchmesser	1,750	1,250	2,500	3,00
Wandstärke	0,065	0,095	0,083	0,083
W = Geschweißt S = Nahtlos	W	S	W	W
Flanschdurchmesser (Schwenkdurchmesser)				
Rechtwinklige Ausführung	3,500	3,500	3,875	3,875
Schraubenbohrungen – Flanschkragen				
Kreis	2,750	2,750	3,125	3,125
Durchmesser	0,312	0,312	0,375	0,375
Anzahl	4	4	4	4
Durchmesser Pilotstecker	2,250	2,250	2,375	2,375
Abstand zwischen Befestigungsschrauben				
Ausführungen mit Sprengring	2,188	2,656	3,469	3,469
Lagerdurchmesser	0,938	0,938	1,062	1,062

***Max. Betriebsdrehzahl nach Rohrgröße, Vollwellengröße und Länge *(für Drehzahlen unter 500 U/min oder über 2500 U/min wenden Sie sich bitte an Ihren Chelsea-Vertragshändler)**					
Rohrdurchmesser und Wandstärke von Gelenk und Welle (W = Geschweißt S = Nahtlos)	Max. installierte Länge in Zoll für die jeweilige Drehzahl Mittenabstand der Gelenkwellen bei Ausführungen mit zwei Gelenkwellen oder Abstand zwischen Mittellinie des Gelenks und Mittellinie des mittleren Lagers bei Ausführungen mit Gelenk und Welle nach Drehzahl (U/min)				
	500	**1000**	**1500**	**2000**	**2500**
1,750" x 0,065" W	117"	82"	67"	58"	52"
1,250" x 0,095" S	91"	64"	52"	45"	40"
2,500" x 0,083" W	122"	87"	70"	62"	55"
3,000" x 0,083" W				85"	76"
Vollwellen-Durchmesser					
0,750"	60"	42"	35"	30"	27"
0,812"	62"	44"	36"	31"	28"
0,875"	65"	46"	37"	32"	29"
1,000"	69"	49"	40"	35"	31"
1,250"	77"	55"	45"	39"	35"

Überblick über Dodge/Sterling Anwendungen (bis Modelljahr 2010)

Betrieb des Nebenantriebs

Fahrzeuge mit einem 3500/4500/5500 Dodge Fahrgestell mit Kabine, die mit dem Aisin-6-Gang-Automatikgetriebe oder dem G-56 6-Gang-Schaltgetriebe ausgestattet sind, können mit einem vom Getriebe angetriebenen Nebenantrieb nachgerüstet werden. Der Kunde verfügt dann über die Möglichkeit, den Nebenantrieb im „stationären" oder „mobilen" Modus zu betreiben. Die Fahrzeuge werden vom Hersteller für den „stationären" Modus konfiguriert. Die Umstellung auf den „mobilen" Modus muss von einem DaimlerChrysler Vertragshändler durchgeführt werden, da für die Änderung der Fahrzeugeinstellungen ein firmeneigenes Spezialwerkzeug erforderlich ist.

Stationärer Modus

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Getriebe ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Feststellbremse ist verriegelt (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
- Fahrzeugmotor läuft
- Keine Fahrzeug-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Der Kunde hat die Möglichkeit, den Nebenantrieb über die Tempomatschalter oder über einen (vom Lieferanten des Nebenantriebs bereitgestellten) Fernbedienungsschalter zu betätigen. Für den Betrieb mittels Tempomatschalter muss der Kunde zunächst den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter aktivieren. Anschließend wird der Tempomat-Einschalter betätigt. Danach muss der SET-Schalter gedrückt werden. Das Fahrzeug befindet sich dann im Nebenantriebs-Betriebsmodus und der Nebenantrieb kann verwendet werden. Zum Erhöhen oder Verringern der Leerlaufdrehzahl des Motors für die Optimierung des Betriebs des Nebenantriebs können die Tempomatschalter für Beschleunigung bzw. Verlangsamung verwendet werden. Zum Beenden der Verwendung des Nebenantriebs und Wiederaufnehmen des normalen Fahrzeugbetriebs den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter auf „Aus" stellen.

Für den Betrieb des Nebenantriebs mittels Fernbedienungsschalter muss der Kunde sicherstellen, dass die oben aufgeführten Anforderungen erfüllt sind. Außerdem wird vorausgesetzt, dass der Nebenantrieb und der Fernbedienungsschalter richtig installiert und ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert wurden. Dies liegt in der Verantwortung des Installateurs des Nebenantriebs und der Schalter / des Fernbedienungssystems. Der Hersteller des Nebenantriebs muss gewährleisten, dass die Elektrik (der Schalter und des Fernbedienungssystems) mit dem elektrischen System und den Softwarefunktionen des Fahrzeugs kompatibel ist.

Mobiler Modus

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- „Mobiler" Modus wurde mittels eines firmeneigenen Spezialwerkzeugs von einem Vertragshändler aktiviert
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Getriebe ist in der Park- oder Betriebsstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Feststellbremse ist gelöst
- Keine Fahrzeug-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Fahrzeugmotor läuft
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Der Kunde kann den Nebenantrieb verwenden, während sich das Fahrzeug bewegt. Hierfür muss die Nebenantriebsfunktion aktiviert werden, bevor das Getriebe aus der Parkstellung geschaltet wird. Dies erfolgt durch Positionieren des nachgerüsteten Ein/Aus-Schalters auf „Ein". Danach kann der Kunde das Fahrzeug in einen Vorwärts- oder Rückwärtsgang schalten und den Nebenantrieb verwenden. Zum Beenden der Verwendung des Nebenantriebs und Wiederaufnehmen des normalen Fahrzeugbetriebs den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter auf „Aus" stellen.

HINWEIS: Anwendungsspezifische Informationen über die Anforderungen an Nebenantrieb und Pumpe sowie zusätzliche Fahrzeuginformationen (Schaltpläne, voreingestellte Leerlaufdrehzahlen, Motordrehzahlgrenzen sowie Anforderungen an die Fahrzeughardware und -software) finden Sie im Dodge Body Builders Guide unter „Wiring Diagrams" und den entsprechenden Links.

Überblick über RAM-Anwendungen (Modelljahre 2011 und 2012)

Betrieb des Nebenantriebs

Fahrzeuge mit einem 3500/4500/5500 RAM Fahrgestell mit Kabine, die mit dem Aisin-6-Gang-Automatikgetriebe oder dem G-56 6-Gang-Schaltgetriebe ausgestattet sind, können mit einem vom Getriebe angetriebenen Nebenantrieb nachgerüstet werden. Der Kunde verfügt dann über die Möglichkeit, den Nebenantrieb im „stationären" oder „mobilen" Modus zu betreiben. Die Fahrzeuge werden vom Hersteller für den „stationären" Modus konfiguriert. Die Umstellung auf den „mobilen" Modus muss von einem Chrysler Group LLC-Vertragshändler durchgeführt werden, da für die Änderung der Fahrzeugeinstellungen ein firmeneigenes Spezialwerkzeug erforderlich ist. Beim normalen Betrieb wird die Motordrehzahl des Fahrzeugs auf 900 U/min reduziert, wenn der Nebenantrieb eingekuppelt wird. Mithilfe der Tempomatschalter kann die Leerlaufdrehzahl auf einen Wert zwischen 900 und 2000 U/min erhöht werden.

Stationärer Modus

Bei diesem Modus erfolgt der Antrieb der Zusatzausrüstung über eine Hilfsantriebswelle vom Getriebe. Der stationäre Modus wird über einen Schalter in der Kabine aktiviert und funktioniert nur bei stehendem Fahrzeug. Der Eingang ist über den Schalter mit Masse verbunden. Nach Aktivierung des Schalters kann die Motordrehzahl durch Drücken des Tempomatschalters für Beschleunigung (RES ACCEL) am Lenkrad erhöht bzw. durch Drücken des Tempomatschalters für Verlangsamung (COAST) verringert werden. Ein für stationären Betrieb ausgelegter Nebenantrieb kann nur bei stehendem Fahrzeug aktiviert werden. Bei Nutzfahrzeugen mit Automatikgetriebe muss das Getriebe in der Parkstellung positioniert sein und die Betriebsbremse muss freigegeben und funktionsfähig sein. Bei Nutzfahrzeugen mit Schaltgetriebe muss die Feststellbremse verriegelt und die Betriebsbremse freigegeben und funktionsfähig sein.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Getriebe ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Feststellbremse ist verriegelt (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Fahrzeugmotor läuft
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Der Kunde hat die Möglichkeit, den Nebenantrieb über die Tempomatschalter oder über einen (vom Lieferanten des Nebenantriebs bereitgestellten) Fernbedienungsschalter zu betätigen. Für den Betrieb mittels Tempomatschalter muss der Kunde zunächst den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter aktivieren. Das Fahrzeug befindet sich dann im Nebenantriebs-Betriebsmodus und der Nebenantrieb kann verwendet werden. Zum Erhöhen oder Verringern der Leerlaufdrehzahl des Motors für die Optimierung des Betriebs des Nebenantriebs können die Tempomatschalter für Beschleunigung bzw. Verlangsamung verwendet werden. Zum Beenden der Verwendung des Nebenantriebs und Wiederaufnehmen des normalen Fahrzeugbetriebs den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter auf „Aus" stellen.

Für den Betrieb des Nebenantriebs mittels Fernbedienungsschalter muss der Kunde sicherstellen, dass die oben aufgeführten Anforderungen erfüllt sind. Außerdem wird vorausgesetzt, dass der Nebenantrieb und der Fernbedienungsschalter richtig installiert und ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert wurden. Dies liegt in der Verantwortung des Installateurs des Nebenantriebs und der Schalter / des Fernbedienungssystems. Der Hersteller des Nebenantriebs muss gewährleisten, dass die Elektrik (der Schalter und des Fernbedienungssystems) mit dem elektrischen System und den Softwarefunktionen des Fahrzeugs kompatibel ist.



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Überblick über RAM-Anwendungen (Modelljahre 2011 und 2012) (Fortsetzung)

Mobiler Modus

Bei diesem Modus erfolgt der Antrieb der Zusatzausrüstung über eine Hilfsantriebswelle vom Getriebe. Der mobile Modus kann über einen (mit Masse verbundenen) Schalter in der Kabine eingeschaltet werden, nachdem der Modus von einem Vertragshändler mithilfe eines Spezialwerkzeugs aktiviert wurde. Bei Aktivierung begrenzt diese Funktion die Motordrehzahl und die Fahrgeschwindigkeit auf voreingestellte Werte. In diesem Modus sind keine Funktionen für Nebenantriebe verfügbar, die für stationären oder fernbedienten Betrieb ausgelegt sind.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- „Mobiler“ Modus wurde mittels eines firmeneigenen Spezialwerkzeugs von einem Vertragshändler aktiviert
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Getriebe ist in der Park- oder Betriebsstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Feststellbremse ist gelöst
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Fahrzeugmotor läuft
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Der Kunde kann den Nebenantrieb verwenden, während sich das Fahrzeug bewegt. Hierfür muss die Nebenantriebsfunktion aktiviert werden, bevor das Getriebe aus der Parkstellung geschaltet wird. Dies erfolgt durch Positionieren des nachgerüsteten Ein/Aus-Schalters auf „Ein“. Danach kann der Kunde das Fahrzeug in einen Vorwärts- oder Rückwärtsgang schalten und den Nebenantrieb verwenden. Zum Beenden der Verwendung des Nebenantriebs und Wiederaufnehmen des normalen Fahrzeugbetriebs den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter auf „Aus“ stellen.

Fernbedienter stationärer Modus

Bei diesem Modus erfolgt der Antrieb der Zusatzausrüstung über eine Hilfsantriebswelle vom Getriebe. Der fernbediente stationäre Modus wird über einen außerhalb der Kabine angebrachten Schalter aktiviert und funktioniert nur bei stehendem Fahrzeug. Der Eingang ist über den Schalter mit Masse verbunden. Nach Aktivierung des Schalters kann die Motordrehzahl durch Drehen des Schalters von „Aus“ (unterbrochener Schaltkreis) auf „Ein“ (mit Masse verbunden) oder Umschalten innerhalb einer halben Sekunde geändert werden. Durch Umschalten des Schalters von „Ein“ auf „Aus“ und wieder auf „Ein“ wird die nächste voreingestellte Motordrehzahl aktiv. Dieser Vorgang kann für bis zu fünf voreingestellte Motordrehzahlen wiederholt werden. Nachdem die fünf voreingestellten Motordrehzahlen durchlaufen wurden, beginnt der Zyklus wieder mit der ersten voreingestellten Motordrehzahl (1-2-3-4-5-1-2 usw.). Für einen Fernbedienungs-Nebenantrieb können bis zu fünf Motordrehzahlen voreingestellt werden. Der Fernbedienungs-Nebenantrieb hat Priorität vor der Funktion zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl. Wenn der fernbediente stationäre Modus aktiviert ist, sind die Fahrzeugschalter zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl deaktiviert. Der Modus zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl bzw. der stationäre Modus kann erst dann wieder aktiviert werden, wenn der fernbediente stationäre Modus deaktiviert wurde.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Getriebe ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Feststellbremse ist verriegelt (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Fahrzeugmotor läuft
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

HINWEIS: Anwendungsspezifische Informationen über die Anforderungen an Nebenantrieb und Pumpe sowie zusätzliche Fahrzeuginformationen (Schaltpläne, voreingestellte Leerlaufdrehzahlen, Motordrehzahlgrenzen sowie Anforderungen an die Fahrzeughardware und -software) finden Sie im aktuellen RAM Body Builders Guide „P.T.O. Operation & Installation Guide“.

Überblick über RAM-Anwendungen (ab Modelljahr 2013)

Betrieb des Nebenantriebs

Fahrzeuge mit einem 3500/4500/5500 RAM-Fahrgestell mit Kabine, die mit dem AISIN-6-Gang-Automatikgetriebe oder dem G-56 6-Gang-Schaltgetriebe ausgestattet sind, können mit einem vom Getriebe angetriebenen Nebenantrieb nachgerüstet werden. Der Kunde verfügt dann über die Möglichkeit, den Nebenantrieb im „stationären“ oder „mobilen“ Modus zu betreiben. Beim normalen Betrieb wird die Motordrehzahl des Fahrzeugs auf 900 U/min reduziert, wenn der Nebenantrieb eingekuppelt wird. Mithilfe der Tempomatschalter kann die Leerlaufdrehzahl auf einen Wert zwischen 900 und 2000 U/min erhöht werden.

Stationärer Modus

Bei diesem Modus erfolgt der Antrieb der Zusatzausrüstung über einen Hilfsnebenantrieb vom Getriebe. Der stationäre Modus wird über einen Schalter in der Kabine aktiviert und funktioniert nur bei stehendem Fahrzeug.

Nach Aktivierung des Schalters kann die Motordrehzahl durch Drücken des Tempomatschalters für Beschleunigung (RES ACCEL) am Lenkrad erhöht bzw. durch Drücken des Tempomatschalters für Verlangsamung (COAST) verringert werden.

Diese Einstellung wurde vom Hersteller programmiert. Benötigt der Anwender eine einzelne eingestellte Drehzahl, kann diese nun auf dem Bildschirm des Electronic Vehicle Information Center (EVIC) in der Mitte der Instrumententafel programmiert werden (die Tempomatschalter sind dann deaktiviert).

Ein für stationären Betrieb ausgelegter Nebenantrieb kann nur bei stehendem Fahrzeug aktiviert werden. Bei Nutzfahrzeugen mit Automatikgetriebe muss das Getriebe in der Parkstellung positioniert und die Betriebsbremse freigegeben und funktionsfähig sein. Bei Nutzfahrzeugen mit Schaltgetriebe muss die Feststellbremse verriegelt und die Betriebsbremse freigegeben und funktionsfähig sein.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Getriebe ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Nebenantriebsschalter wurde aktiviert
- Feststellbremse ist verriegelt (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Fahrzeugmotor läuft
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Für den Betrieb des Nebenantriebs mittels Fernbedienungsschalter muss der Kunde sicherstellen, dass die oben aufgeführten Anforderungen erfüllt sind. Außerdem wird vorausgesetzt, dass der Nebenantrieb und der Fernbedienungsschalter richtig installiert und ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert wurden. Dies liegt in der Verantwortung des Installateurs des Nebenantriebs und der Schalter / des Fernbedienungssystems. Der Hersteller des Nebenantriebs muss gewährleisten, dass die Elektrik (der Schalter und des Fernbedienungs-systems) mit dem elektrischen System und den Softwarefunktionen des Fahrzeugs kompatibel ist.

Überblick über RAM-Anwendungen (ab Modelljahr 2013) (Fortsetzung)

Mobiler Modus

Im mobilen Modus kann der Nebenantrieb betrieben werden, während sich das Fahrzeug bewegt. Wenn diese Funktion im Menü auf dem Bildschirm des Electronic Vehicle Information Center (EVIC) in der Mitte der Instrumententafel aktiviert wurde, kann der mobile Modus des Nebenantriebs durch Drücken des Nebenantriebsschalters auf der Instrumententafel aufgerufen werden. In diesem Modus sind keine Funktionen für Nebenantriebe verfügbar, die für stationären oder fernbedienten Betrieb ausgelegt sind.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Nebenantriebsschalter wurde aktiviert
- Getriebe des Fahrzeugs ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Feststellbremse ist gelöst
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Fahrzeugmotor läuft
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

Der Kunde kann den Nebenantrieb verwenden, während sich das Fahrzeug bewegt. Hierfür muss die Nebenantriebsfunktion aktiviert werden, bevor das Getriebe aus der Parkstellung geschaltet wird. Dies erfolgt durch Positionieren des Ein/Aus-Schalters des Nebenantriebs auf „Ein". Danach kann der Kunde das Fahrzeug in einen Vorwärts- oder Rückwärtsgang schalten und der Nebenantrieb ist verfügbar.

Der Nebenantrieb kann auch in der Park- und Neutralstellung des Getriebes verwendet werden, aber ohne Erhöhung der Leerlaufdrehzahl. Die Drehzahl des Nebenantriebs kann in diesem Fall jedoch mit dem Gaspedal erhöht werden. Im mobilen Modus sind nicht alle Fähigkeiten eines „Live-Antriebs" verfügbar, d. h. der Nebenantrieb kann nicht betrieben werden, wenn das Fahrzeug steht. Einige Kunden haben diese Einschränkung jedoch erfolgreich umgangen, indem sie das Fahrzeug in die Neutralstellung schalten und im Freilauf fahren lassen.

Zum Beenden der Verwendung des Nebenantriebs und Wiederaufnehmen des normalen Fahrzeugbetriebs den nachgerüsteten Ein/Aus-Schalter auf „Aus" stellen.

Merkmale des fernbedienten Modus

Im fernbedienten Modus kann der Nebenantrieb mithilfe eines nachrüstbaren Zubehörschalters betätigt werden. Dieser Schalter wird gewöhnlich außerhalb der Fahrzeugkabine angebracht bzw. der Nebenantrieb kann auch mithilfe einer automatisierten/relaisgesteuerten Methode eingeschaltet werden.

Für einen Fernbedienungs-Nebenantrieb können bis zu drei Motordrehzahlen voreingestellt werden.

Der fernbediente Modus stellt außerdem die einzige Methode dar, mit der mehrere Nebenantriebs-Drehzahlen (bis zu 3) eingestellt werden können. Diese Drehzahlen werden auf dem Bildschirm des Electronic Vehicle Information Center (EVIC) in der Mitte der Instrumententafel programmiert. Die Schaltkreise, die die unterschiedlichen Drehzahlen ermöglichen, sind im Fahrzeugsystem-Verbindungsmodul (Vehicle System Interface Module, VSIM) integriert. Das VSIM-Modul befindet sich auf der Fahrerseite unter der Instrumententafel. Die Anschlusskabel sind im Nachrüstungs-Verdrahtungssatz bzw. im VSIM-Verdrahtungssatz enthalten.

Überblick über RAM-Anwendungen (ab Modelljahr 2013) (Fortsetzung)

Der Fernbedienungs-Nebenantrieb hat Priorität vor der Funktion zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl. Wenn der fernbediente Modus aktiviert ist, sind die Fahrzeugschalter zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl deaktiviert. Der Modus zum Erhöhen der Leerlaufdrehzahl bzw. der stationäre Modus kann erst dann wieder aktiviert werden, nachdem der fernbediente Modus deaktiviert wurde.

Damit der Nebenantrieb in diesem Modus betrieben werden kann, muss das Fahrzeug die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Getriebe ist in der Parkstellung positioniert (Fahrzeuge mit Automatikgetriebe)
- Nachgerüsteter Schalter (Ein/Aus) wurde aktiviert
- Feststellbremse ist verriegelt (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe)
- Kupplung ist nicht betätigt (Kupplungssperrschalter)
- Fahrzeugmotor läuft
- Keine Getriebe-, Motor-, Gassystem-, Bremssystem- oder Kupplungsschalterfehler vorhanden
- Nebenantrieb wurde ordnungsgemäß in die Fahrzeugkreise integriert

HINWEIS: Anwendungsspezifische Informationen über die Anforderungen an Nebenantrieb und Pumpe sowie zusätzliche Fahrzeuginformationen (Schaltpläne, voreingestellte Leerlaufdrehzahlen, Motordrehzahlgrenzen sowie Anforderungen an die Fahrzeughardware und -software) finden Sie im aktuellen RAM Body Builder Guide „P.T.O. Operation & Installation Guide“.

Überblick über die Vorbereitung des Einbaus

Bisher wurde der Nebenantrieb von unten in das Fahrzeug eingebaut. Für Dodge wurde mit Unterstützung von Chelsea Products eine alternative Methode entwickelt, die den Einbau des Nebenantriebs von oben ermöglicht (nach Ausbau der Nebenantriebs-Füllplatte im Boden).

Die nachfolgenden Anweisungen zeigen den Einbau des Nebenantriebs in ein Dodge 4500 Fahrzeug mit Doppelkabine, gelten jedoch für alle Dodge Nutzfahrzeuge. Mögliche Änderungen an diesen Einbauinformationen sind der Dodge Website für Nachrüstungsanwendungen zu entnehmen.


Abb. 1

1. Die Schrauben des Sitzes lösen und den Sitz zur Rückseite der Kabine schieben (**Abb. 1**).

2. Die Einstiegsblenden (Schwellerabdeckungen) auf der Beifahrerseite entfernen, damit die Bodenmatte angehoben werden kann. Hierfür die Einstiegs-blenden gerade nach oben abhebeln, um die Metallclips auszuhaken (**Abb. 2**).


Abb. 2

3. Die Bodenmatte anheben sowie zur Rück- und Fahrerseite umschlagen, um Zugang zur Füllplatte zu erhalten (**Abb. 3**).


Abb. 3

4. Die Befestigungselemente und den Klebstoff von der Füllplatte entfernen. Das Geräusch-dämpfungsmaterial abschneiden, um die Nebenantriebs-Zugangsöffnung am Getriebe freizulegen (**Abb. 4**).

5. Zum Einbau des Nebenantriebs den vollständigen Einbauanweisungen auf Seiten 26-29 in dieser Betriebsanleitung folgen.

6. Zum Zusammenbau die obigen Anweisungen (1-4) in umgekehrter Reihenfolge ausführen und die Nebenantriebs-Füllplatte der Bodengruppe mit RTV-Kleber befestigen.


Abb. 4

Überblick über die Vorbereitung des Einbaus (Fortsetzung)

Einbau von unten

1. Um Zugang zur Nebenantriebs-Seitenplatte auf der rechten Seite (Beifahrer) des Getriebes zu erhalten, muss das Auspuffrohr abgebaut werden (**Abb. 5**).

2. Die folgenden Informationen erleichtern dieses Verfahren.

   Das vordere Ende des Auspuffrohrs ist mit einer V-Band-Schelle (Teilenummer 52121895AB) am Turbolader befestigt. Die Schelle ist mit einem Drehmoment von 150 in. lbs. angezogen.

   Die M10 x 1,5 Muttern am hinteren Ende des Auspuffrohrs sind mit 43 lbs. ft. angezogen.

   Falls die Dichtung zwischen vorderem Auspuffrohr und Abgaskatalysator beschädigt ist oder verloren gegangen sein sollte, kann sie unter Angabe von Teilenummer 52122213AB bestellt werden.

   Detaillierte Anweisungen über den Aus- und Einbau des Auspuffrohrs finden Sie im Dodge Truck Werkstatthandbuch.

   Bei weiteren Fragen zu diesem Verfahren wenden Sie sich bitte an die Dodge Truck Body Builder Hotline telefonisch unter +1-866-205-4102 oder per E-Mail unter dodgebbg@dcx.com.

3. Den Nebenantrieb entsprechend den Anweisungen auf den Seiten 26-29 in dieser Betriebsanleitung installieren.

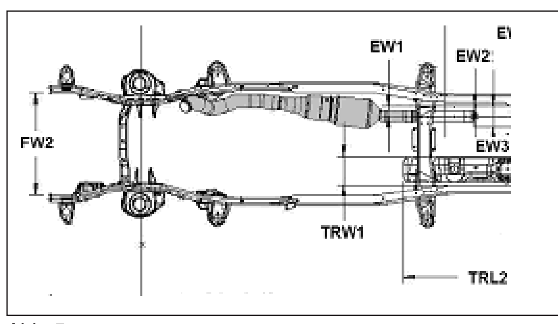


Abb. 5

Einbau des Nebenantriebs für Dodge/Sterling/RAM-Hochleistungs-Fahrgestelle mit Kabine

1. Vor dem Anbau des Nebenantriebs die Schraube vom Hochdruckanschluss auf der linken Seite (Fahrerseite) des Getriebes entfernen und einen Verbindungsstecker (Teilenummer 379749) in diesem Anschluss installieren. Anschließend das 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter (Teilenummer 379703) an diesem Verbindungsstecker (Teilenummer 379749) installieren. **Abb. 6** zeigt die entsprechende Montagezeichnung.

Modelljahr	Einbauschema	Seite
Bis 2010	SK-426	20
2011 und 2012	SK-496	24
Ab 2013	SK-569	25

Abb. 6

2. Anschließend die Schraube vom Niederdruckanschluss auf der rechten Seite (Beifahrerseite) des Getriebes entfernen und einen Verbindungsstecker (Teilenummer 379479) in diesem Anschluss installieren (**Abb. 7**).

379749
Verbindungsstecker
Niederdruckanschluss
Schraube entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen

Abb. 7

3. Es wird empfohlen, das externe Magnetventil des Nebenantriebs unten an der Vorderseite des Getriebegehäuses zu installieren (**Abb. 8**).

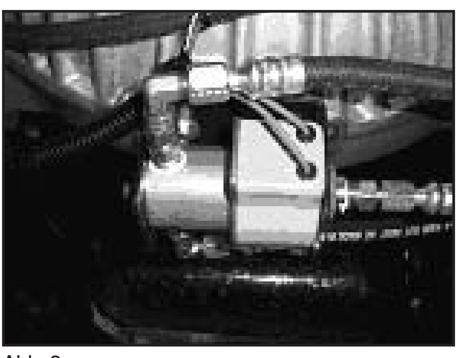
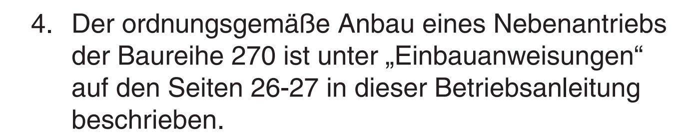
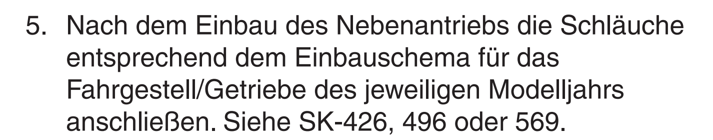


Abb. 8



4. Der ordnungsgemäße Anbau eines Nebenantriebs der Baureihe 270 ist unter „Einbauanweisungen“ auf den Seiten 26-27 in dieser Betriebsanleitung beschrieben.



5. Nach dem Einbau des Nebenantriebs die Schläuche entsprechend dem Einbauschema für das Fahrgestell/Getriebe des jeweiligen Modelljahrs anschließen. Siehe SK-426, 496 oder 569.

Notizen



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Verdrahtungsschema für Dodge/Sterling-Fahrgestell mit Kabine, Modelljahr 2007–2010, 6,7L mit AISIN-Getriebe

Verdrahtungsschema für Modelljahr 2007 siehe SK-426

	Chelsea-Draht	Verbunden mit Dodge-Draht	Position
1	Orange	* K425 Orange mit braunem Streifen	Klemme 9, 10-fach-Stecker an der Getriebeglocke
2	Violett 1	* V937 Violett mit braunem Streifen	Klemme 8, 10-fach-Stecker an der Getriebeglocke
3	Violett 2	G425 Violett mit gelbem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker**
4	Rosa	F922 Rosa mit rotem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker**
5	Orange	K427 Orange mit hellgrünem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
6	Rosa	F922C Rosa mit rotem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
7	Schwarz	Z914 Schwarz	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
8	Violett	G425 Violett mit gelbem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
	Chelsea-Draht	**Verbunden mit**	**Position**
9	Schwarz mit Kabelöse	Druckschalter	Nebenantrieb
10	Violett mit Kabelöse	Druckschalter	Nebenantrieb
11	Schwarz mit Stoßverbinder	Nebenantriebs-Magnetventil – schwarzer Draht	Externe Montage am Fahrzeug
12	Rot mit Stoßverbinder	Nebenantriebs-Magnetventil – roter Draht	Externe Montage am Fahrzeug

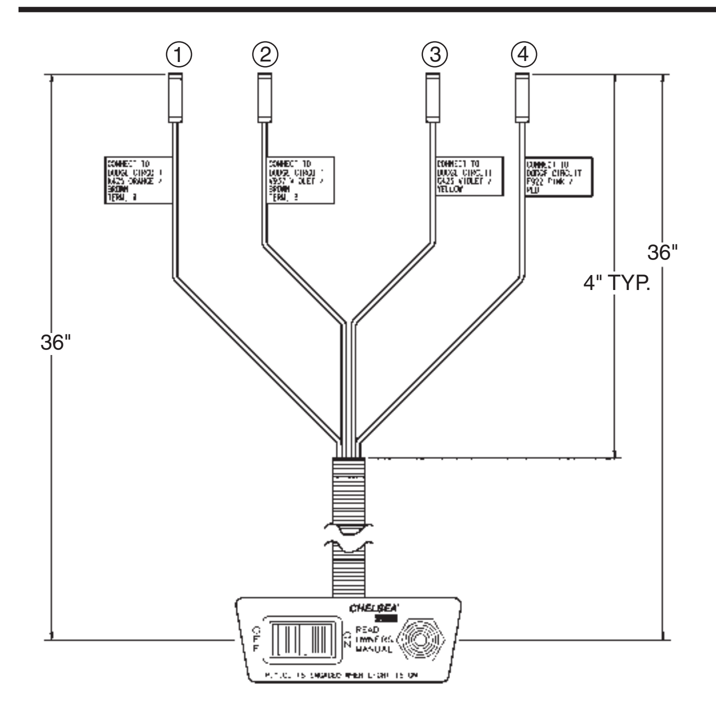
* **HINWEIS:** Diese beiden Drähte müssen vom Dodge 10-fach-Stecker abgeschnitten werden. Keine anderen Drähte abschneiden.

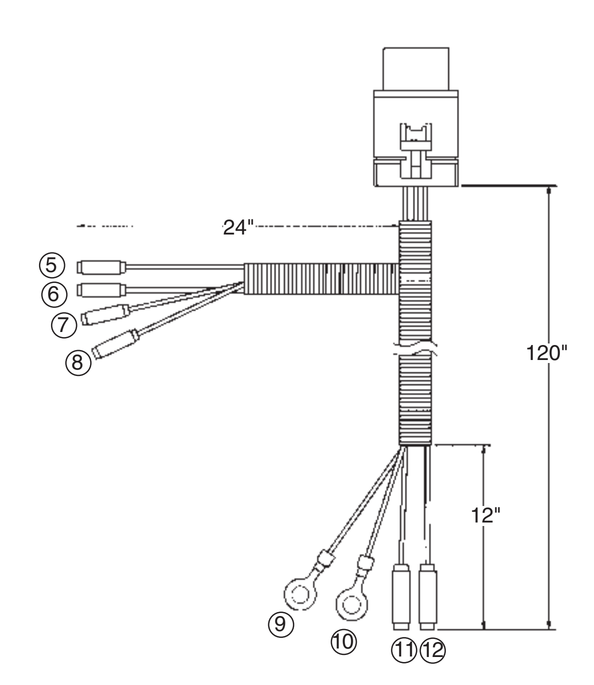
** **HINWEIS:** Im Handschuhfach des Fahrzeugs zu finden. Mit dem entsprechenden Steckverbinder unter der Instrumententafel in der Nähe der Tülle verbinden.

Verdrahtungsschema für Modelljahr 2008–2010 siehe SK-426

	Chelsea-Draht	Verbunden mit Dodge-Draht	Position
1	Orange	K425 Rosa mit gelbem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker
2	Violett 1	V937 Violett mit braunem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker
3	Violett 2	G425 Violett mit gelbem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker
4	Rosa	F922 Rosa mit rotem Streifen	Nachzurüstender Brückenstecker
5	Orange	K427 Orange mit hellgrünem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
6	Rosa	F922C Rosa mit rotem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
7	Schwarz	Z914 Schwarz	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
8	Violett	G425 Violett mit gelbem Streifen	Nicht abgeschlossene Drähte in der Nähe des Hauptzylinders
	Chelsea-Draht	**Verbunden mit**	**Position**
9	Schwarz mit Kabelöse	Druckschalter	Nebenantrieb
10	Violett mit Kabelöse	Druckschalter	Nebenantrieb
11	Schwarz mit Stoßverbinder	Nebenantriebs-Magnetventil – schwarzer Draht	Externe Montage am Fahrzeug
12	Rot mit Stoßverbinder	Nebenantriebs-Magnetventil – roter Draht	Externe Montage am Fahrzeug

HINWEIS: Die Drahtnummern auf dem Chelsea-Verdrahtungsschema dienen nur zur Referenz.
HINWEIS: Der nachzurüstende Stecker wird lose mit dem Fahrzeug geliefert und ist hinter dem Sitz zu finden.





Parker Chelsea
Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Anschluss der Kabel/Leitungen für Dodge/Sterling-Fahrgestell mit Kabine, Modelljahr 2007–2010, mit AISIN (AS68RC) Baureihe 270 „D“ (SK-426 Rev. C)

329057-2X Druckschmierschlauch Mit dem Niederdruckanschluss am Getriebe und dem Schmieranschluss „C“ der Nebenantriebs-Laufwelle verbinden

379749 Verbindungsstecker

379749 Verbindungsstecker

Niederdruckanschluss Schraube entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen

329130-8X Schlauch, kpl.

Einbau mit 6 Schrauben nach SAE Seitenplatte vor Anbau des Nebenantriebs vom Getriebe entferne

Hinweis: Schlauchanschlussstücke anstelle der Kunststoffstopfen anschließen (Stopfen entfernen und entsorgen)

Anschluss B

379625 90°-Winkelstück

0,125" - 27 NPTF

Anschluss C

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

379749 Verbindungsstecker

Hochdruckanschluss Schraube entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen

* Mit Blick auf die Fahrerseite

* Mit Blick auf die Beifahrerseite

378966 Straßenseitiges - Stück mit Sieb

Anschluss A am geschlossenen Lagerdeckel

14-AWG-Draht (violett) mit Kabelösen

329130-5X Druckschlauch

379634 45°-Winkelstück

379547 Druckschalter

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

0,250" - 18 NPTF

379280 Bördelverbindung

379686-1 12 Schrauben (grün)
379686-2 24 Schrauben (schwarz)

Vom Ventil zum Nebenantrieb (Einlassanschluss A)

14-AWG-Draht (schwarz) mit Kabelöse

500457-6 Befestigungsschraube

8
7
6
5
4
3
2
1

Mit den nicht abgeschlossenen Drähten in der Nähe des Hauptzylinders verbinden (siehe Seiten 18-19)

Mit nachgerüstetem Brückenstecker verbinden (siehe Seiten 18-19)

329457X Kabelbaum, kpl.

Schlauchsatz 329453X

329130-5X Druckschlauch

379449 Adapter mit Sieb

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

379280 Bördelverbindung

379258 Befestigungshalterung

500357-7 Sicherungsscheibe

Für Modelljahr 2007 den Draht vom 10-fach-FCI-Stecker an der Getriebeglocke abschneiden (siehe Seiten 18-19).

Ab Modelljahr 2008 an den nachgerüsteten Brückenstecker anschließen (siehe Seiten 18-19).

* Mit Blick vom Heck zur Vorderseite des Fahrzeugs



Verdrahtungsanweisungen für RAM-Fahrgestelle mit Kabine, ab Modelljahr 2011

Handschuhfach

1. Die Teile des im Handschuhfach zu findenden Kits 68049501AB mit dem nachzurüstenden Stecker auslegen:
    - Kabelbäume mit Kunststoffsteckern werden in der Kabine verwendet.
    - Die acht 12-AWG-Drähte mit Pins werden für die Verdrahtung in der Nähe des Zusatzgerät-Steuermoduls (Aux Box) im Motorraum verwendet (**Abb. 9**).
    - Die acht 20-AWG-Drähte mit Pins werden für die Verdrahtung mit dem nachzurüstenden Getriebestecker in der Nähe des Getriebes verwendet (nicht für den einfachen Anbau des Nebenantriebs verwenden).



Abb. 9

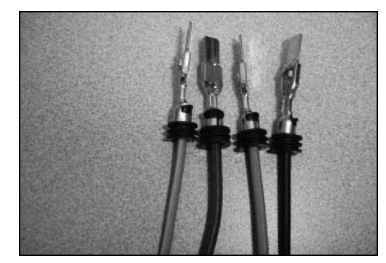


Abb. 10

2. Nachdem die acht 12-AWG-Drähte mit Pins angeschlossen wurden, die folgenden vier losen Drähte identifizieren (**Abb. 10**):



    - K427 (orange mit hellgrünem Streifen) Funktion = Zusatzgerät_ Nebenantrieb_Steuerung
    - F928 (rosa mit gelbem Streifen) Funktion = Zusatzgerät_Nebenantrieb_Spannungsausgang
    - Z907 (schwarz) Funktion = Masse
    - G425 (violett mit gelbem Streifen) Funktion = Kontrollleuchte

Motorraum

3. Position des K427-Drahts (**Abb. 11**)

4. Hellgrauer 4-poliger Steckverbinder (**Abb. 12**)

5. Anschlussschema des hellgrauen 4-poligen Steckverbinders (**Abb. 13**)

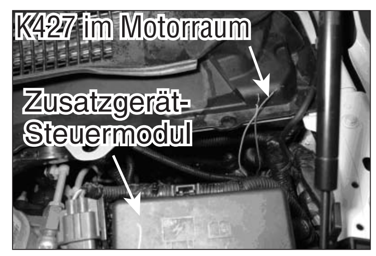


Abb. 11

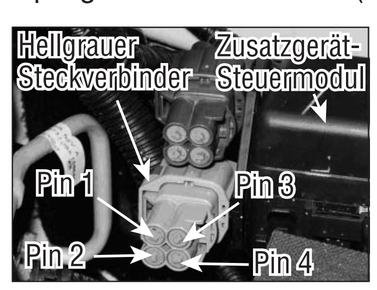


Abb. 12

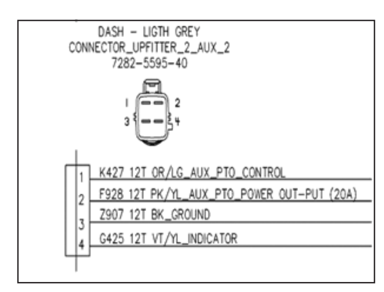
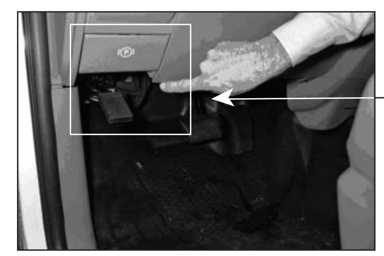


Abb. 13

Unter der Instrumententafel in der Kabine

6. Die beiden freien Steckverbinder auf der Fahrerseite nahe der Feststellbremse unter der Instrumententafel werden für die Verdrahtung des einfachen Nebenantriebs verwendet: ein 6-poliger weißer Steckverbinder und ein 6-poliger hellgrauer Steckverbinder (**Abb. 14**).





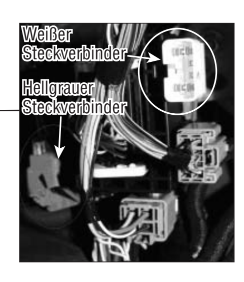


Abb. 14

7. Den weißen Steckverbinder mit dem 6-poligen schwarzen Steckverbinder an den Kabelbaum anschließen, der als Teil des RAM-Kits 68049501 AB mit nachzurüstendem Brückenstecker im Handschuhfach zu finden ist.

Verdrahtungsschema für Dodge- und RAM-Fahrgestell mit Kabine, ab Modelljahr 2011, 6,7L Diesel mit AISIN-Getriebe – Baureihe 270 „R“

	Draht Nr.	Chelsea-Draht		Loser RAM-Kabelbaum		RAM-Steckverbinder		RAM-Schaltkreis	
		* 2011-2012	** 2013+	* 2011-2012	** 2013+	* 2011-2012	** 2013+	* 2011-2012	** 2013+
CHELSEA-SCHALTER UNTER DER INSTRUMENTENTAFEL	1	Oranger Draht vom Nebenantriebs-Betätigungsschalter		Orange/brauner Draht am schwarzen Steckverbinder im nachgerüsteten Kabelbaum	Rosa Draht am schwarzen Steckverbinder im nachgerüsteten Kabelbaum	Cremefarbiger/ natürlicher 6-poliger Steckverbinder in der Nähe der Feststellbremse	Cremefarbiger/ natürlicher 6-poliger Steckverbinder hinter dem VSIM-Modul	K425 – Signaldraht zum Diesel-Steuergerät – orange/braun	F425 – Fernbedienungs-Nebenantriebs-schalter zum Diesel-Steuergerät – rosa
	2	Violetter Draht vom Nebenantriebs-Betätigungsschalter		Violett/brauner Draht am schwarzen Steckverbinder im nachgerüsteten Kabelbaum	Schwarzer Draht am schwarzen Steckverbinder im nachgerüsteten Kabelbaum			V937 – Signal-draht zum Diesel-Steuergerät – violett/braun	Z905 – Masse – schwarz
	3	Gelber Draht von der Nebenantriebs-Kontrollleuchte		Violett/gelber Draht am grauen Steckverbinder im nachgerüsteten Kabelbaum		Grauer 6-poliger Steckverbinder in der Nähe der Feststellbremse	Grauer 6-poliger Steckverbinder hinter dem VSIM-Modul (**HINWEIS 1**)	G425 – Nebenantriebs-Kontrollleuchten-signal vom Druckschalter – violett/gelb	G425 – Nebenantriebs-Kontrollleuchten-signal vom Druckschalter – violett/gelb (**Hinweis 1**)
	4	Roter Draht von der Nebenantriebs-Kontrollleuchte		Spleißverbinder zur rosa/gelben Schleife im grauen Steckverbinder des nachgerüsteten Kabelbaums	Spleißverbinder zur rosa/ orangen Schleife im grauen Steckverbinder des nachgerüsteten Kabelbaums		Grauer 6-poliger Steckverbinder hinter dem VSIM-Modul	F922 – 12-V-Spannungsquelle der Zündung – rosa/gelb	F606 – 12-V-Spannungsquelle der Zündung – rosa/orange
	RAM-Draht	nicht erforderlich (RAM-Verdrahtung)		Orange/grüner RAM-Draht hinter dem Sicherungskasten (vom Installateur des Nebenantriebs anzuschließen)	Bei Bestellung mit optionalem Nebenantrieb bereits vorverdrahtet	4-poliger hellgrauer Steckverbinder/ Pin 1 – oben/links	Bei Bestellung mit optionalem Nebenantrieb bereits vorver-drahtet	K427 – Signal-draht vom TCM zum Relais für die Nebenantriebs-Stromversorgung	Bei Bestellung mit optionalem Nebenantrieb bereits vorverdrahtet
UNTER DER MOTORHAUBE	6	Roter Draht – Stromversorgung des Nebenantriebs-Magnetventils		An Draht/Dichtungskappe anschließen – rosa/gelb		4-poliger hellgrauer Steckverbinder/Pin 2 – unten/links		F928 – AUX_P.T.O._ AUSGANG – rosa/gelb	F605 – AUX_P.T.O._ AUSGANG – rosa/violett
	7	Schwarzer Massedraht vom Nebenantriebs-Magnetventil und Druckanzeigeschalter		An Draht/Dichtungskappe anschließen – schwarz		4-poliger hellgrauer Steckverbinder/Pin 3 – oben/rechts		Z907 – Masse – schwarz	Z907 – Masse – schwarz/braun
	8	Violetter Draht – Druckanzeigesignal vom Druckschalter		An Draht/Dichtungskappe an-schließen – violett/gelb		4-poliger hellgrauer Steckverbind-er/Pin 4 – unten/rechts		G425 – Nebenantriebs-Kontroll-leuchte – violett/gelb	

Siehe **HINWEISE** auf der nächsten Seite

* Für Modelljahr 2011/12 siehe SK-496
** Ab Modelljahr 2013 siehe SK-569
Änderungen und/oder Aktualisierungen der Verdrahtungsinformationen siehe RAM Body Builder Website



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Verdrahtungsschema für Dodge- und RAM-Fahrgestell mit Kabine, ab Modelljahr 2011, 6,7L Diesel mit AISIN-Getriebe – Baureihe 270 „R“ (Fortsetzung)

HINWEIS 1: Das Massesignal vom Druckschalter muss mit dem VSIM-Kreis W708 verbunden werden. Wenn innerhalb von 30 Sekunden nach Einschalten der Stromversorgung des Nebenantriebs-Magnetventils kein Signal vom Druckschalter anliegt, schaltet das RAM-System den Nebenantrieb ab.

Das VSIM befindet sich in der Nähe der Feststellbremse und verfügt über vier Anschlüsse für vier verschiedene Kabelbäume. Der W708-Kreis verwendet den braunen Draht des nachrüstbaren RAM-Kabelbaums, der im Lieferumfang des Fahrzeugs enthalten ist. W708 ist die Buchse Nr. 8 und ein orange/brauner Draht. Der Bestellcode für das VSIM ist „XXS“.

Zum Verbinden des G425-Kreises (violett/gelb) mit dem W708-Kreis (orange/braun) im brauen VSIM-Kabelbaum ist ein vom Installateur bereitzustellender Draht zu verwenden. Die G425-Drähte nicht durchschneiden.

HINWEIS 2: Bei Installation der Verdrahtung von Nebenantrieben in RAM-Modellen, die mit dem fernbedienten Modus ausgeführt sind, beträgt die standardmäßige Motordrehzahl nach dem Einschalten des Nebenantriebs 900 U/min. Um das Fahrzeug mit höheren Motordrehzahlen betreiben zu können, müssen bis zu drei (3) zusätzliche Drehzahlen im elektronischen Fahrzeuginformationssystem (Electronic Vehicle Information Center, EVIC) programmiert werden. Einzelheiten zur Programmierung der verschiedenen Drehzahlen sowie Angaben zur Erdung von Schaltkreisen für die Betätigung der Funktion für mehrere Drehzahlen sind im aktuellen RAM Body Builder Guide zu finden.

HINWEIS 3: RAM-Fahrgestelle mit Kabine des Modelljahrs 2013 wurden in der Mitte der Instrumententafel mit einem OEM-Nebenantriebsschalter ausgestattet. Der OEM-Schalter ermöglicht die Anpassung der Motordrehzahl während des Betriebs des Nebenantriebs mithilfe der Tempomatschalter. Zudem kann eine einzelne Drehzahl programmiert werden, um den Nebenantrieb mit einer Drehzahl betreiben zu können, die über der Standarddrehzahl des Motors von 900 U/min liegt. Dies ist die einzige Möglichkeit zur Anpassung der Motordrehzahl während des Betriebs des Nebenantriebs mithilfe der Tempomatschalter. Zusätzliche Anweisungen und Richtlinien sind im aktuellen RAM Body Builder Guide zu finden.

Der Einbau eines Nebenantriebs erfordert stets eine Kontrollleuchte, die anzeigt, wenn der Nebenantrieb in Betrieb ist. Diese Leuchte muss für den Fahrer gut sichtbar angebracht sein.
Bei Verwendung des RAM-Schalters ist die Kontrollleuchte im Schalter integriert. Die Kontrollleuchte blinkt, wenn der Nebenantrieb aktiviert ist, und leuchtet kontinuierlich auf, wenn ein Signal vom Nebenantriebs-Druckschalter anliegt. Das Druckanzeigesignal muss mit dem RAM W708-Kreis im VSIM des Fahrzeugs verdrahtet werden, damit dieses System den Nebenantrieb ordnungsgemäß betreiben kann. Der für diese Verbindung verwendete Draht muss mit einem Leiterquerschnitt von mindestens AWG 14 ausgeführt sein.

Gemäß den Anweisungen in der Chelsea-Betriebsanleitung müssen alle Nebenantriebs-Warnschilder und -Sicherheitsvorrichtungen verwendet werden. Andernfalls kann die Sicherheit des Fahrers beeinträchtigt werden, wofür der Installateur des Nebenantriebs die Verantwortung trägt.

HINWEIS 4: Vom Hersteller gelieferte Fahrzeuge werden im Versandmodus versendet. Der Versandmodus muss von einem RAM-Händler mithilfe eines Flash-Befehls gelöscht werden.

Einbauschema für RAM-Fahrgestelle, Modelljahr 2011 und 2012, mit AISIN-Getriebe (AS68RC), ohne EOC – Baureihe 270 „R“ (SK-496)

Ventilauslass zum Nebenantriebs-Rücklaufanschluss B
329130-5X Druckschlauch
Vom Hochdruckanschluss des Getriebes zum Ventileinlass
HINWEIS: Schlauchanschlussstücke anstelle der Kunststoffstopfen anschließen (Stopfen entfernen und entsorgen)
329130-5X Druckschlauch
Vom Ventil zum Nebenantriebs-Einlassanschluss A
379280 Bördelverbindung
379686-1 12 V, grün
379686-2 24 V, rot
378966 Straßenseitiges T-Stück mit Sieb
379634 45°-Winkelstück
Anschluss B
379625 90°-Winkelstück
Anschluss A am geschlossenen Lagerdeckel
379703 90° Winkelstück mit Überwurfmutter
379280 Bördelverbindung
379449 Adapter mit Sieb
IN
CYL
Anschluss C
379547 Druckschalter
0,250" - 18 NPTF
500357-7 Sicherungsscheibe - 2X
500457-6 Befestigungsschraube - 2X
379258 Befestigungshalterung
90°-Winkelstück mit Überwurfmutter 379703
0,125" - 27 NPTF
329130-8X Schlauch, kpl.
Violetter Draht mit Kabelöse
Schwarzer Draht mit Kabelöse
Neuer Stoßverbinder
Verdrahtungsschema siehe Seite 22
329057-2X Druckschmierschlauch Mit Niederdruckanschluss am Getriebe und mit Nebenantrieb verbinden 379749 Schmieranschluss „C“ der Laufwelle
379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter
379749 Verbindungsstecker
AISIN AS68RC Getriebe
Schraube vom Hochdruckanschluss entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen
Fahrerseite
379749 Verbindungsstecker
Schraube vom Niederdruckanschluss entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen
Beifahrerseite
Einbau mit 6 Schrauben nach SAE Seitenplatte vor Anbau des Nebenantriebs vom Getriebe entfernen
329664X Kabelbaum, kpl. Verdrahtungsschema siehe Seite 22
1 2 3 4 6 7 8

Einbauschema für RAM-Fahrgestelle, ab Modelljahr 2013, mit AISIN-Getriebe (AS69RC/AS66RC), ohne EOC – Baureihe 270 „R“ (SK-569)

329130-5X Druckschlauch

Ventilauslass zum Nebenantriebs-Rücklaufanschluss B

Vom Getriebe Hochdruck zum Ventileinlass

379280 Bördelverbindung

HINWEIS: Schlauchanschlussstücke anstelle der Kunststoffstopfen anschließen (Stopfen entfernen und entsorgen)

329130-5X Druckschlauch

Vom Ventil zum Nebenantriebs-Einlassanschluss A

378966 Straßenseitiges T-Stück mit Sieb

379686-1 12 V, grün
379686-2 24 V, rot

ANSCHLUSS B

379634 45°-Winkelstück

379280 Bördel-verbindung

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

379449 Adapter mit Sieb

379625 90°-Winkelstück

ANSCHLUSS A am geschlossenen Lagerdeckel

0,250"-18 NPTF

2x 500357-7 Sicherungsscheibe

ANSCHLUSS C 0,125"-27 NPTF

2x 500457-6 Befestigungsschraube

379547 Druckschalter

379258 Befestigungshalterung

IN

CYL

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

Schwarzer Draht mit Kabelöse

Violetter Draht mit Kabelöse

Neuer Stoßverbinder

Neuer Stoßverbinder

329130-8X Schlauch, kpl.

379703 90°-Winkelstück mit Überwurfmutter

Verdrahtungsschema siehe Seite 22

329057-2X Druckschmierschlauch mit dem Niederdruckanschluss am Getriebe und dem Schmieranschluss „C“ der Nebenantriebs-Laufwelle verbinden

379749 Verbindungsstecker

Hochdruckanschluss Schraube entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen

AISIN AS69RC Getriebe

Fahrerseite

1 2 3 4

379749 Verbindungsstecker

Einbau in Öffnung für Nebenantrieb mit 6 Schrauben nach SAE. Vor dem Anbau des Nebenantriebs den Deckel vom Getriebe abnehmen.

Beifahrerseite

Schraube vom Niederdruckanschluss entfernen und Verbindungsstecker 379749 anschließen

6 7 8

329664X Kabelbaum, kpl. Verdrahtungsschema siehe Seite 22

Anbau eines Nebenantriebs der Baureihe 230, 236, 238, 270, 800, 852 und 885 an das Getriebe

1. Die Nebenantriebs-Seitenplatte entfernen (**Abb. 15**).

2. Die Seitenplatte und Plattendichtung entsorgen und die Seitenplatten-Montagefläche mit einem Kittmesser oder einer Drahtbürste reinigen (**Abb. 16**).

3. Die entsprechenden Stehbolzen mit einem geeigneten Steck- oder Schraubenschlüssel in die Montagefläche des Nebenantriebs einschrauben (**Abb. 17**).

HINWEIS: Bei Automatikgetrieben Kontakt von Permatex mit Automatikgetriebeöl vermeiden. Stets darauf achten, dass die Stehbolzen die Getriebezahnräder nicht behindern.

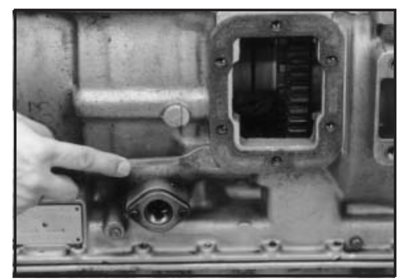
4. Die Stehbolzen installieren, bis der Ansatz der Stehbolzen mit der Montagefläche des Getriebegehäuses bündig ist. Danach die Kopfschrauben sowohl für Ausführungen mit 6 als auch 8 Schrauben mit 43-50 Nm (32-37 lbs. ft.) anziehen (**Abb. 18**).

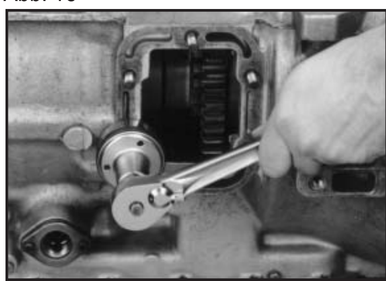
VORSICHT: Durch zu festes Anziehen der Stehbolzen oder Installieren der Stehbolzen über die Montagefläche des Getriebegehäuses hinaus kann das Gewinde der Bolzen bzw. die Gewinde im Getriebegehäuse beschädigt werden.

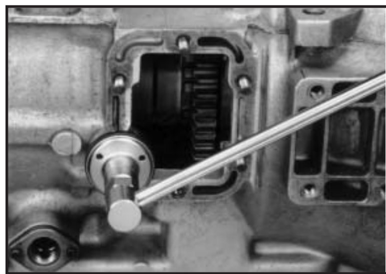
5. Für die Baureihe 230, 236, 238, 800 und 852 eine Dichtung mit 0,50 mm (0,020") Dicke und eine Dichtung mit 0,25 mm (0,010") Dicke auf den Stehbolzen anbringen. Für die Baureihe 270 mit Zahnradausführung AJ (d. h. 270XBAJP-B3XD) die 35-P-41 Spezialdichtung verwenden, die im Lieferumfang des Nebenantriebs enthalten ist. Bei Installation dieser Dichtung mit dem Nebenantrieb der Baureihe 270 ist eine geringere Einstellung des Zahnflankenspiels erforderlich. **(Abb. 19)**

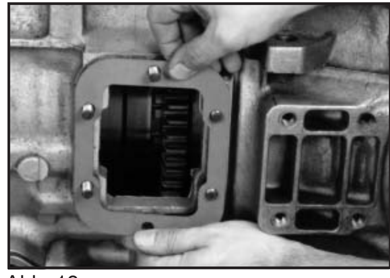
   Beim Anbau eines Nebenantriebs stets Dichtungen zwischen allen Kontaktflächen verwenden.
   - Maximal 3 Dichtungen übereinander stapeln.
   - Gewöhnlich ist nur eine Dichtung mit 0,50 mm (0,020") Dicke erforderlich.
   - Das Schmiermittel im Getriebe dient außerdem der Schmierung des Nebenantriebs. Daher muss immer mindestens eine Dichtung verwendet werden.


Abb. 15


Abb. 16


Abb. 17


Abb. 18


Abb. 19

Parker Chelsea
Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Anbau eines Nebenantriebs der Baureihe 230, 236, 238, 270, 800, 852 und 885 an das Getriebe (Fortsetzung)

6. Den Nebenantrieb am Getriebe anbringen.
   - Die im Lieferumfang des Nebenantriebs enthaltenen selbstsichernden Muttern verwenden (**Abb. 20**).

HINWEIS: Selbstsichernde Muttern erfordern keine Sicherungsscheiben (**Abb. 21**).

7. Den Nebenantrieb am Getriebe anbringen. Die selbstsichernden Muttern mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen (**Abb. 22**).
   - 379744: 3/8"-24 für Anwendungen mit 6 Schrauben: 47-54 Nm (35-40 lbs. ft.)
   - 379745: 7/16"-20 für Anwendungen mit 8 Schrauben: 74-81 Nm (55-60 lbs. ft.)

   Die Kopfschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen.

7a. Die Baureihe 236 und 238 verfügt über eine Inspektionsplatte, die zum Prüfen des Zahnflankenspiels entfernt werden kann. Das Zahnflankenspiel entsprechend den Anweisungen auf Seite 30 prüfen.

8. Das Gehäuse der Nebenantriebe Baureihe 230, 270 und 800 verfügt über zwei (2) große Gewindebohrungen (siehe **Abb. 23**). In diese beiden Bohrungen sind Schrauben eingesetzt (**Abb. 23**). Der Nebenantrieb Baureihe 852 verfügt über eine (1) Gewindebohrung in der Inspektionsplatte.

9. Eine der Schrauben wird bei Baureihe 270, 800 und 852 für die Rücklaufleitung zwischen Magnetventil und Gehäuse verwendet. Die Baureihen 230 und 885 werden pneumatisch geschaltet und erfordern keine Rücklaufleitung. Die einzelne Bohrung bei Baureihe 852 wird für die Rücklaufleitung vom Magnetventil verwendet.

   Die zweite Schraube, die sich über dem Eingangszahnrad befindet, muss bei Verwendung des Chelsea Electronic Overspeed Control Systems entfernt und durch einen Signalgeber ersetzt werden. Wenn Electronic Overspeed Control nicht verwendet wird, bleibt die Schraube im Gehäuse installiert (**Abb. 24**). Nach der Prüfung des Zahnflankenspiels mit dem Anschluss der Kabel und Leitungen für die Bedienelemente fortfahren.

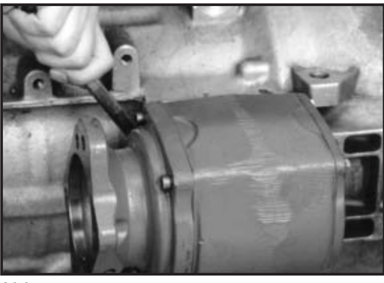


Abb. 20

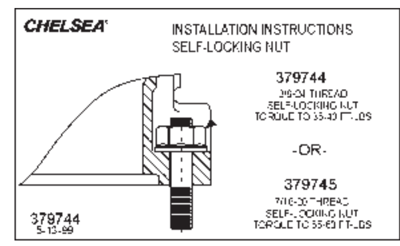


Abb. 21

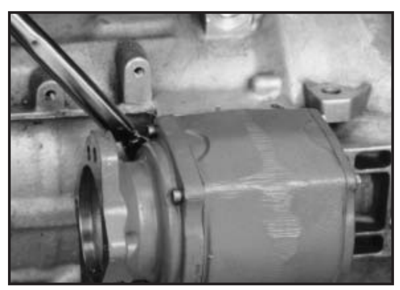


Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24

Anbau eines Nebenantriebs der Baureihe 231 und 271 an das Getriebe

1. Die Seitenplatte und Plattendichtung von der Öffnung mit 6 Schrauben entfernen. Die Seitenplatten-Dichtfläche wie in Schritt 2 auf Seite 26 beschrieben reinigen (**Abb. 25**).

2. Die für sechs Schrauben ausgeführte gummibeschichtete Dichtung an das Getriebe anlegen. Die (erhöhte) Seite mit dem Dichtungsstreifen sollte zur speziellen Befestigungsplatte zeigen (**Abb. 26**).

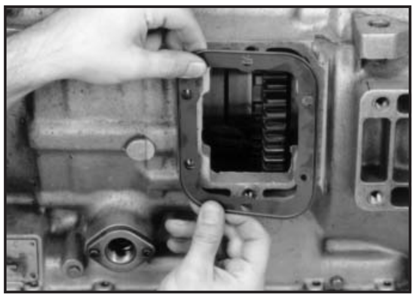
3. Anschließend die spezielle Befestigungsplatte mit den drei (3) Innensechskantschrauben an der Öffnung anbringen. Die drei Innensechskantschrauben stets in die drei Bohrungen einschrauben, die den beiden (2) Anschweißmuttern am nächsten liegen. Abbildung 3 zeigt die Anordnung der Platte für einen Nebenantrieb mit Montageausführung „5“. Die drei Innensechskantschrauben mit einem Drehmoment von 33-41 Nm (25-30 lbs. ft.) anziehen. 40 Nm (30 lbs. ft.) nicht überschreiten (**Abb. 27**).

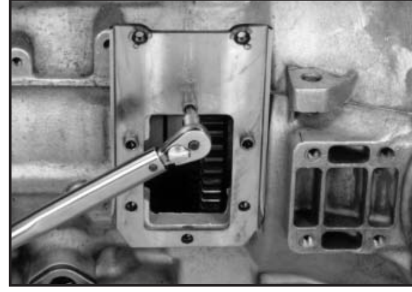
4. Die Spezialdichtung an der Platte anbringen (**Abb. 28**). Die Dichtung und Platte können je nach Montageausführungen in zwei (2) Positionen angebracht werden. Siehe Schritt 3.

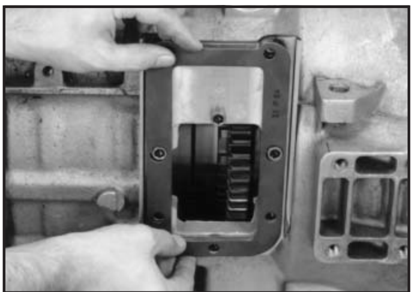
5. Den Nebenantrieb Baureihe 231 oder 271 an der Platte anbringen (**Abb. 29**). Der Nebenantrieb Baureihe 271 wird mit fünf (5) Kopfschrauben an Getriebe und Platte befestigt. Sicherstellen, dass alle 5 Kopfschrauben durch die Platte in das Getriebe eingedreht werden.

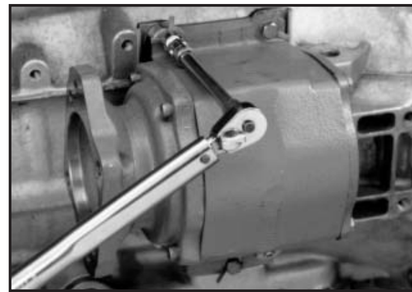
6. Alle 5 Kopfschrauben können mit einem 3/8"-Steckschlüssel festgezogen werden (**Abb. 29**). Die Kopfschrauben mit einem Drehmoment von 43-50 Nm (32-37 lbs. ft.) anziehen.


Abb. 25


Abb. 26


Abb. 27


Abb. 28


Abb. 29

Anbau eines Nebenantriebs der Baureihe 231 und 271 an das Getriebe (Fortsetzung)

7. Das Gehäuse der Nebenantriebe Baureihe 231 und 271 verfügt über zwei (2) große Gewindebohrungen (**Abb. 30**). In diese beiden Bohrungen sind Schrauben eingesetzt.

8. Eine der Schrauben wird bei Baureihe 271 für die Rücklaufleitung zwischen Magnetventil und Gehäuse verwendet. Baureihe 231 erfordert keine Rücklaufleitung.

   Die zweite Schraube, die sich über dem Eingangszahnrad befindet, muss bei Verwendung des Chelsea Electronic Overspeed Control Systems entfernt und durch einen Signalgeber ersetzt werden. Wenn Electronic Overspeed Control nicht verwendet wird, bleibt die Schraube im Gehäuse installiert (**Abb. 31**). Nach der Prüfung des Zahnflankenspiels mit dem Anschluss der Kabel und Leitungen für die Bedienelemente fortfahren.



Abb. 30



Abb. 31

Parker Chelsea

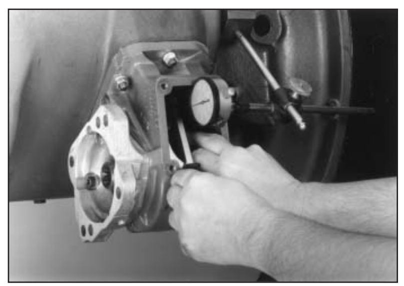
Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Prüfung des Zahnflankenspiels

Prüfung des Zahnflankenspiels bei Nebenantrieben mit Schaltabdeckung

1. Das Nebenantriebs-Schaltgehäuse und/oder die Inspektionsplatte entfernen.

2. Die Messuhr so anbringen, dass die Bewegung des Eingangszahnrads (angetriebenes Zahnrad) des Nebenantriebs registriert wird (**Abb. 32**).


Abb. 32

HINWEIS: Die ordnungsgemäße Position des Messuhr-Kontaktpunkts ist in **Abb. 33** dargestellt (es sind zwei gebräuchliche Messuhr-Ausführungen abgebildet).

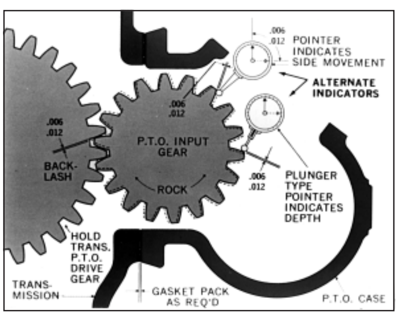
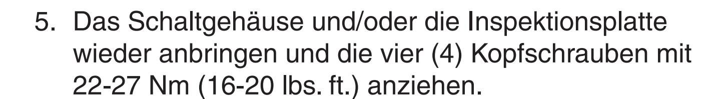


Abb. 33

3. Das Nebenantriebs-Antriebszahnrad im Getriebe mit einem Schraubendreher oder Hebeleisen festhalten und das Nebenantriebs-Eingangszahnrad (angetriebenes Zahnrad) mit der Hand hin- und her bewegen. Den Gesamtbetrag der Bewegung auf der Messuhr ablesen.

4. Das Zahnflankenspiel durch Hinzufügen oder Entfernen von Dichtungen zwischen 0,15 mm und 0,30 mm (0,006" und 0,012") einstellen.

   Faustregel: Eine 0,010" Chelsea-Dichtung ändert das Zahnflankenspiel um ca. 0,006". Eine 0,020" Dichtung ändert das Zahnflankenspiel um ca. 0,012".



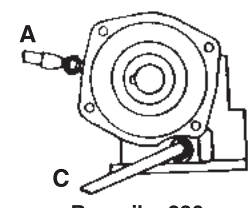
5. Das Schaltgehäuse und/oder die Inspektionsplatte wieder anbringen und die vier (4) Kopfschrauben mit 22-27 Nm (16-20 lbs. ft.) anziehen.

HINWEIS: Einen Tropfen Loctite 290 auf jede Kopfschraube auftragen, bevor die Schrauben angebracht werden. In einem Umrüstungssatz enthaltene Kopfschrauben, die zum ersten Mal installiert werden, erfordern keine Schmierung mit Loctite.

Powershift-Nebenantriebe
Anschluss der Nebenantriebs-Druckschläuche

A. Druckluftleitung vom Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.

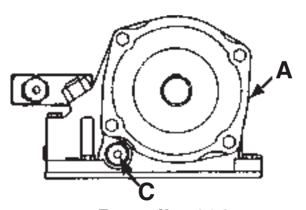


Baureihe 230



A. Druckluftleitung vom Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.

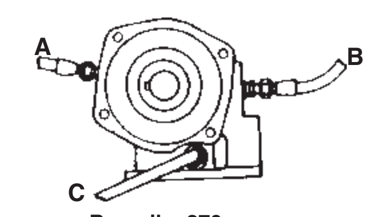


Baureihe 231

A. Hochdruckleitung vom Ventil.

B. Rücklaufleitung zum Nebenantrieb vom 3-Wege-Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.



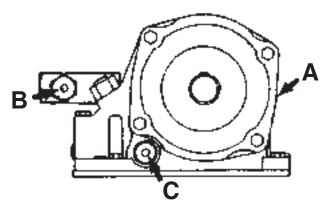
Baureihe 270



A. Hochdruckleitung vom Ventil.

B. Rücklaufleitung zum Nebenantrieb vom 3-Wege-Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.



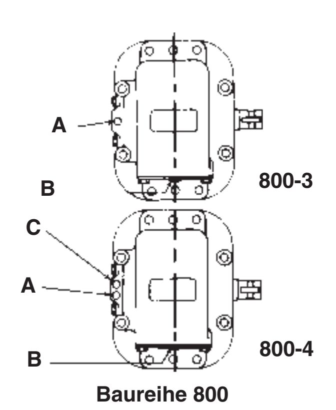
Baureihe 271



A. Hochdruckleitung vom Ventil.

B. Rücklaufleitung zum Nebenantrieb vom 3-Wege-Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe.

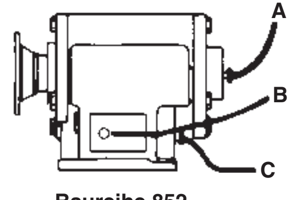


Baureihe 800

A. Hochdruckleitung vom Ventil.

B. Rücklaufleitung zum Nebenantrieb vom 3-Wege-Ventil.

C. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.

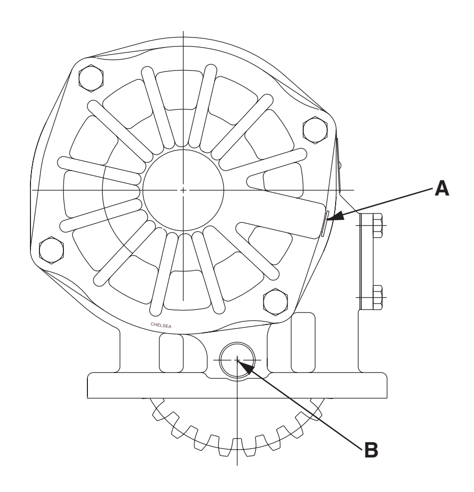


Baureihe 852

Powershift-Nebenantriebe
Anschluss der Nebenantriebs-Druckschläuche (Fortsetzung)

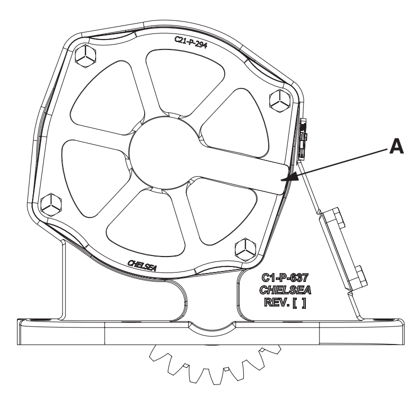
A. Druckluftleitung vom Ventil.

B. Schmierleitung vom Getriebe. An einem beliebigen Ende der LAUFWELLE anschließen.



Baureihe 236

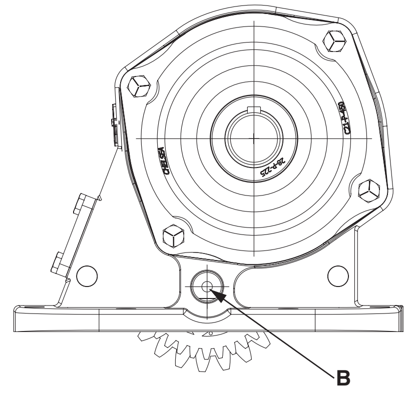
A. Druckluftleitung vom Ventil.



Baureihe 238

B. Schmierleitung vom Getriebe.

HINWEIS: Die Anordnung der Anschlüsse am Allison-Getriebe und der Anschlusstücke am Konvertergehäuse sind auf den Seiten 55-57 dargestellt.



Baureihe 238

Nebenantriebs-Kabelbaum für GM-Baureihe „C“

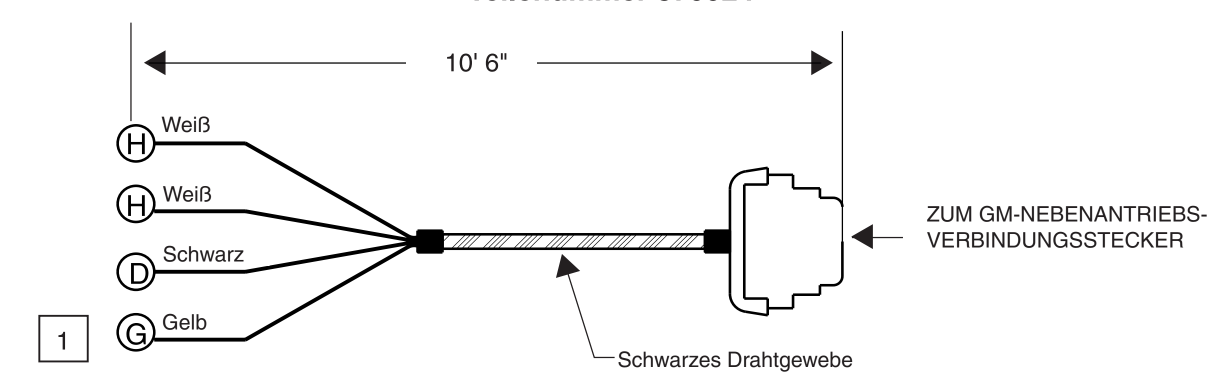
GM-Nutzfahrzeuge der Baureihe „C“ 4500, 5500, 6500, 7500 und 8500 ab Modelljahr 2003 können mit dem Allison-Getriebe der Baureihe 1000, 2000/2400 ausgestattet werden. Der Nebenantriebs-Verbindungsanschluss dieser GM-Truck-Fahrzeuge ist im rechten Motorraum zu finden. Zudem wurde ein Nebenantriebsschalter in die GM-Instrumententafel integriert, der den Nebenantrieb betätigt. Wenn das Nutzfahrzeug mit dem optionalen Nebenantrieb bestellt wird, vereinfachen der Verbindungsanschluss und der integrierte Schalter die Einbindung für den Karosseriebauer.

Damit der Kunde die vollen Fähigkeiten von Nebenantrieb/Getriebe nutzen kann, hat Chelsea einen Kabelbaum entwickelt, der zwischen dem GM-Nebenantriebs-Verbindungsanschluss und dem Chelsea-Nebenantrieb.

Dieser Kabelbaum dient an Allison 1000, 2000/2400 Getrieben hauptsächlich dem Zweck, die Sperrkupplung des Drehmomentwandlers zu betätigen. Der Kabelbaum ermöglicht dem Endanwender außerdem die Verwendung von an der Lenksäule montierten Tempomatschaltern zur Regelung der Drehzahl des Nebenantriebs.

Für die Nebenantriebe der Baureihe 270 und 230 den Kabelbaum 379924 verwenden.

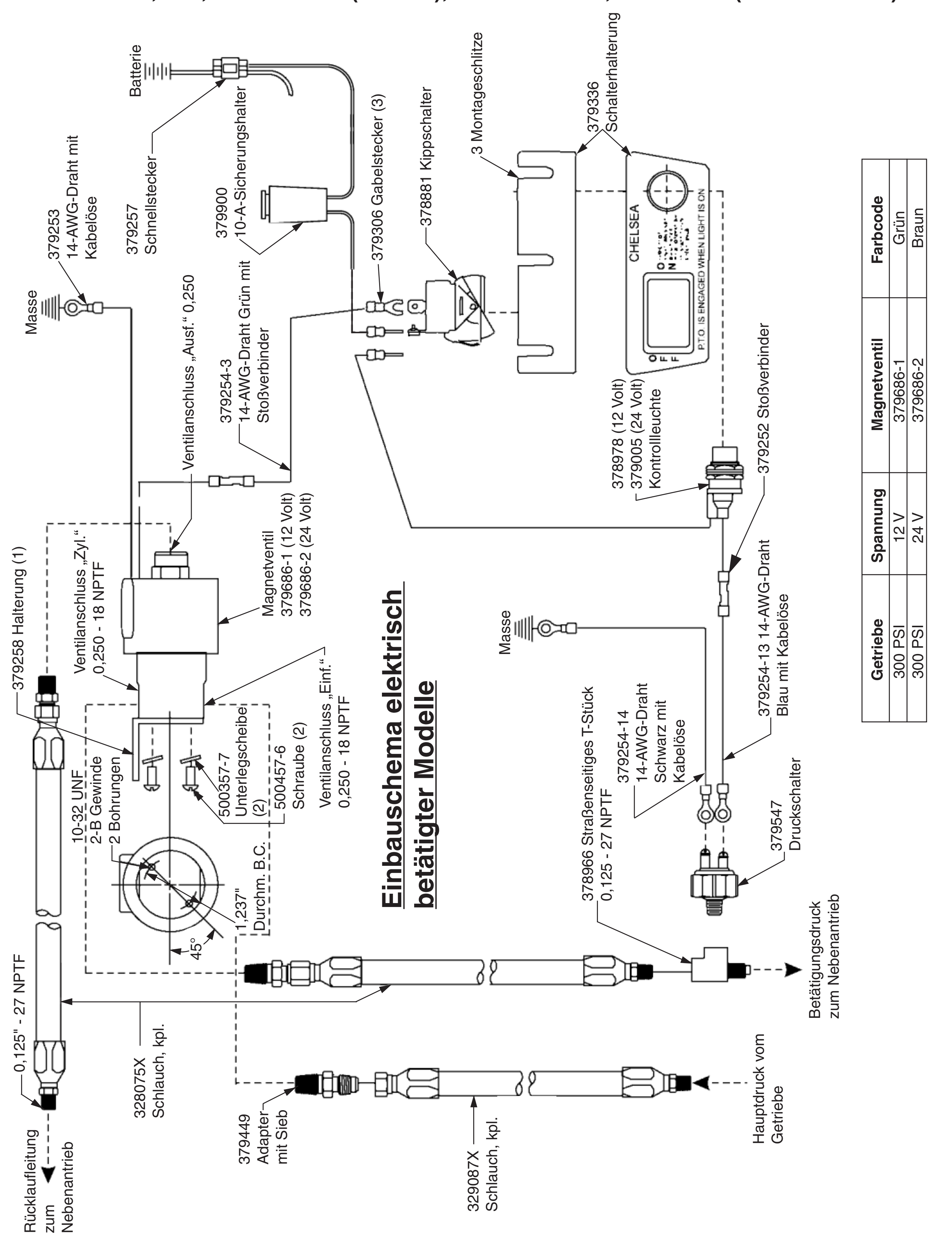
Kabelbaum für Nebenantriebe der Baureihe 270 zur Verwendung an GM-Nutzfahrzeugen der Baureihe „C“ ab Modelljahr 2003
Teilenummer 379924



1 Den GELBEN Draht und einen WEISSEN Draht an den Druckschalter anschließen.
Den SCHWARZEN Draht und einen WEISSEN Draht an das Magnetventil anschließen.
Beim Anschluss der Steckverbinder muss keine Polarität beachtet werden.

HINWEIS: Modelljahr 2006 Chev. Kodiak und GMC Topkick C4500-C7500 Baureihen mit 6,6-Liter-Diesel- oder 8,1-Liter-Benzinmotor und Allison 1000/2200/2300 Getriebe: Aufgrund einer Modifikation der Rückkopplungslogik des Getriebesteuermoduls durch GM funktioniert der Nebenantrieb ggf. nicht ordnungsgemäß. Vollständige Informationen sind im GM UI Bulletin#76 REV. 1 vom 9.6.2006 bzw. der neuesten Ausgabe dieses Bulletins zu finden.

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 270, 271, 800 und 852 (Allison), 12 und 24 Volt, ohne EOC (SK-225 Rev. L)

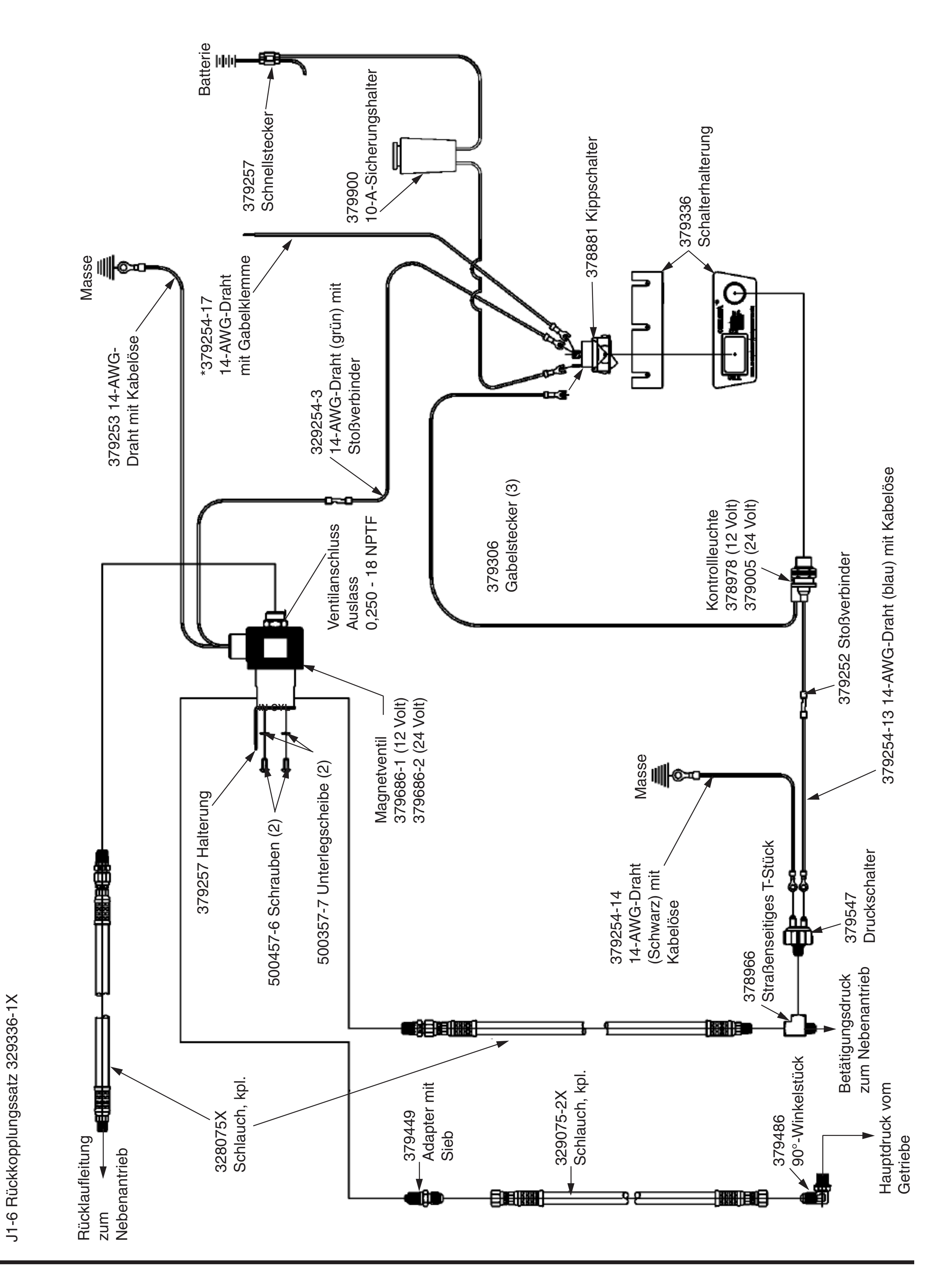


Getriebe	Spannung	Magnetventil	Farbcode
300 PSI	12 V	379686-1	Grün
300 PSI	24 V	379686-2	Braun

Parker Chelsea

Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 270 und 271 (Allison 1000, 2000/2400), 12 und 24 Volt, ohne EOC (SK-329 Rev. L)



Parker Chelsea
Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 230 und 231, 12 und 24 Volt, ohne EOC (SK-337 Rev. D)

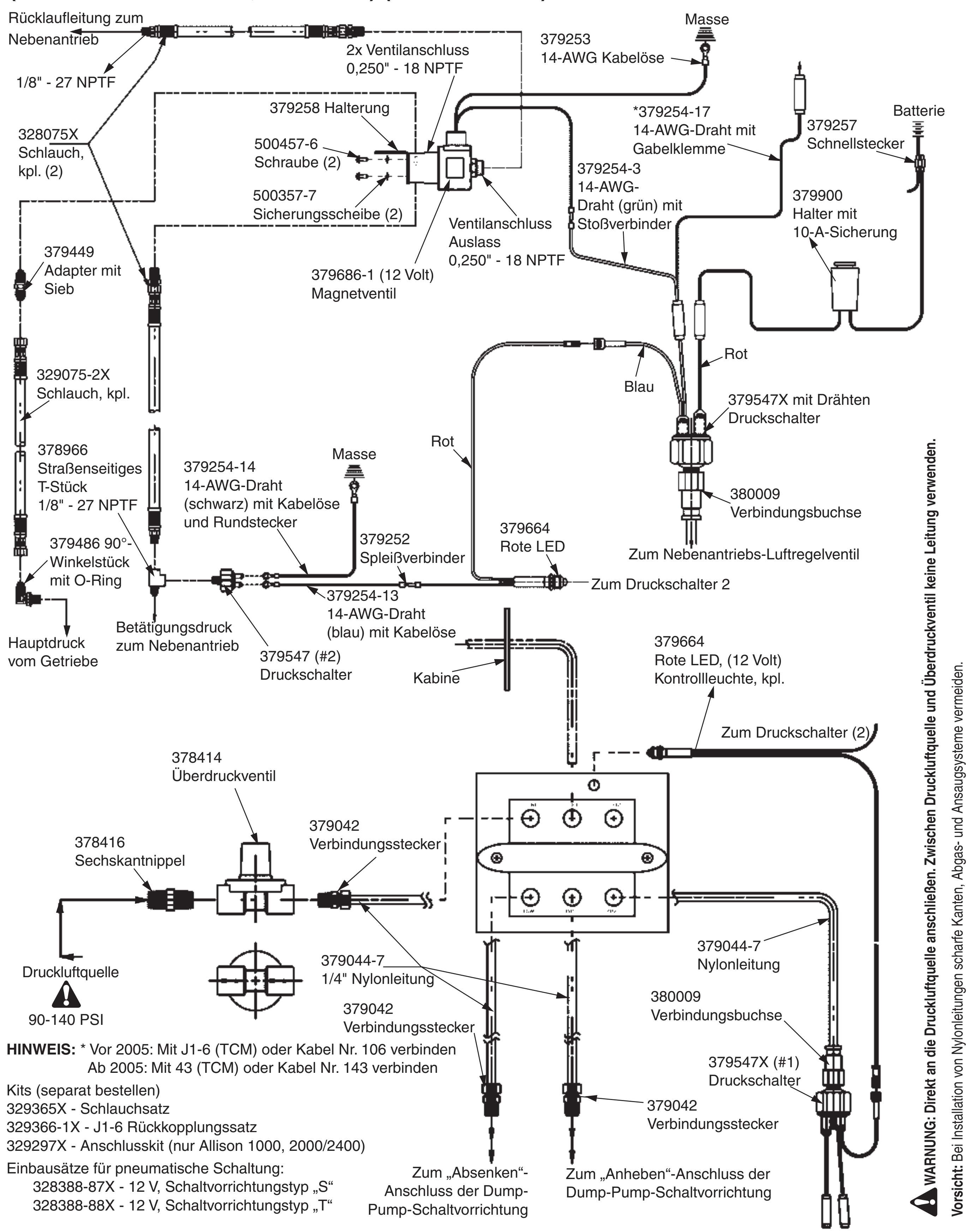
379254-15 Draht 14 AWG, blau
379547 Druckschalter
378966 Straßenseitiges T-Stück
379253 Kabelöse
Mit Masse verbinden
Kontrollleuchte 378978 (12 Volt) 379005 (24 Volt)
379336 Schalterhalterung
PS-2
Betätigungsdruck zum Nebenantrieb
*379254-17
379042 Verbinder
379306 Gabelstecker (3)
378881 Kippschalter
379900 10-A-Sicherungshalter
379257 Verbinder
Batterie oder Zündung
379254-13 Draht 14 AWG, blau
379044-7 Kunststoffleitung
379043 Winkelstück
379254-8 Draht 14 AWG, grün
378966 Straßenseitiges T-Stück
379305 Druckschalter
PS-1
379306 Gabelstecker
Mit Masse verbinden
379253 Kabelöse
379042 Verbinder
379044-7 Kunststoffleitung
379043 Winkelstück
Magnetventil 379303-1 (12 Volt) 379303-2 (24 Volt)
379106 Entlüftungsventil
500357-7 Unterlegscheibe
500457-6 Schraube
379258 Halterung
378414 Überdruckventil
378416 Sechskantnippel
Druckluftquelle 90-140 PSI
Pfeilrichtung beachten

328388-50X Einbausatz für pneumatische Schaltung, 12 V
328388-51X Einbausatz für pneumatische Schaltung, 24 V
329336-1X J1-6 Kabelsatz
HINWEIS: * Vor 2005: Mit J1-6 (TCM) oder Kabel Nr. 106 verbinden
Ab 2005: Mit 43 (TCM) oder Kabel Nr. 143 verbinden

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.



Einbauschema der Nebenantriebe Baureihe 270/271 mit Kombiventil (Allison Baureihe 1000, 2000/2400) (SK-428 Rev. C)



HINWEIS: * Vor 2005: Mit J1-6 (TCM) oder Kabel Nr. 106 verbinden
Ab 2005: Mit 43 (TCM) oder Kabel Nr. 143 verbinden

Kits (separat bestellen)
329365X - Schlauchsatz
329366-1X - J1-6 Rückkopplungssatz
329297X - Anschlusskit (nur Allison 1000, 2000/2400)
Einbausätze für pneumatische Schaltung:
328388-87X - 12 V, Schaltvorrichtungstyp „S“
328388-88X - 12 V, Schaltvorrichtungstyp „T“

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Vorsicht: Bei Installation von Nylonleitungen scharfe Kanten, Abgas- und Ansaugsysteme vermeiden.

Einbauschema der Komponenten der pneumatischen Schaltung für Baureihe 230 und 231 mit manuellem Pneumatikventil, ohne EOC (Allison Baureihe 1000, 2000/2400) (SK-464)

328388-99X Einbausatz für pneumatische Schaltung
J1-6 Rückkopplungssatz 329336-3X (separat bestellen)
Siehe SK-204 Bohrschablone für Informationsschild

378416
Sechskantnippel

378414 Überdruckventil

379042
Steckverbinder

380097
T-Stück

379044-7
Nylonleitung
5 Stellen

Druckluftquelle

90-140 PSI

Pfeilrichtung beachten

500448-9
Schlitzschraube
4 Stellen

329648X
Ventil, kpl.

75-P-13
Kontrollleuchte

379900
Halter mit 10-A-
Sicherung

379253
Kabelöse

Batterie oder
Zündung

379257
Steckverbinder

Vor 2005: Mit J1-6 (TCM)
oder Kabel Nr. 106 verbinden
Ab 2005: Mit 43 (TCM)
oder Kabel Nr. 143 verbinden

Mit Masse verbinden

379254-13
Draht, AWG 14,
blau

379254-15
Draht, AWG 14, blau

0,270"

Pilotstecker

379131-1
Reduzierstück
3 Stellen

500357-7
Sicherungsscheibe
4 Stellen

379547
Druckschalter

379042
Steckverbinder

500376-6
Sechskantmutter
4 Stellen

500750-1
Straßenseitiges
T-Stück

379130
Ventilhalterung
2 Stellen

Mit Nebenantriebs-
Eingangsanschluss
verbinden

Ausgang

Eingang

379497
Relaisventil

VORSICHT: Bei Installation von Nylonleitungen scharfe Kanten, Abgas- und Ansaugsysteme vermeiden.

Einbauschema für Baureihe 270, 271, 800 and 852 (Allison) mit Electronic Overspeed Control (SK-466)

Rücklaufleitung zurück zum Getriebe über den Nebenantrieb
379193-1 (12 Volt) Grün
379686-2 (24 Volt) Schwarz
Magnetventil
Vom Ventil zum Nebenantrieb
500357-7 Unterlegscheibe
500457-6 Schraube
Masse
328075X Druckschmierschlauch (2)
379254-14 Schwarzer 14-AWG-Draht mit Kabelöse und Rundstecker
379547 Druckschalter
378966 Straßenseitiges T-Stück
0,125" - 27 NPTF
379258 Halterung
379449 Adapter mit Sieb
Vom Getriebe zum Ventil
329087X Druckschmierschlauch
18-AWG-Draht, rot
379253 14 AWG Kabelöse
Masse
379254-3 Grüner 14-AWG-Draht mit Stoßverbinder
379254-13 Blauer 14-AWG-Draht mit Rundstecker
328923-10X 2-adriges Kabel, 10 ft., mit Verbindungsstecker und -buchse
328923-5X Optionales 5 ft. Kabel
Anschluss A
Nebenantrieb Baureihe 271
Anschluss C
379243 Drehzahlsensor
Anschluss B
Grüner 14-AWG-Draht mit Stoßverbinder
Blauer 14-AWG-Draht mit Stoßverbinder
Steckverbinder mit 2-adrigem Kabel
(1,0")
(1,8")
329650X Electronic Overspeed Regler
CHELSEA
PTO ENGAGED
OVER SPEED
ON/OFF
(4,9")
Anschluss Feuerschutzwand
1"-Loch in Feuerschutzwand bohren
Spleißtülle Drähte einführen und in Feuerschutzwand drücken
379265 Durchführungstülle
16-AWG-Draht, rot mit 12 VDC oder 24 VDC verbinden, mind. 5-A-Zündungskreis
16-AWG-Draht, schwarz Kabelöse
Masse



HINWEIS:
1) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 0,25" abisolieren

Einbauschema für Baureihe 270 und 271 (Allison Baureihe 1000, 2000/2400) mit Electronic Overspeed Control (SK-470)

HINWEIS: *Vor 2005: Mit J1-6 (TCM) oder Kabel Nr. 106 verbinden Masse
Ab 2005: Mit 43 (TCM) oder Kabel Nr. 143 verbinden

379253
14-AWG-Draht mit Kabelöse

Rücklaufleitung
zurück zum
Getriebe über den
Nebenantrieb

379254-18
14-AWG-Draht, grün

Masse

379254-3 Grüner
14-AWG-Draht mit
Stoßverbinder

18-AWG-Draht, rot

379686-1 (12 Volt) Grün
379686-2 (24 Volt) Schwarz
Magnetventil

16-AWG-Draht, rot
mit 12 VDC oder
24 VDC verbinden, mind. 5-A-
Zündungskreis

Grüner 14-AWG-Draht
mit Stoßverbinder

Hauptdruck vom
Getriebe

Vom Ventil zum
Nebenantrieb

Masse

Schwarzer
16-AWG-Draht
mit Kabelöse

Blauer 14-AWG-Draht
mit Stoßverbinder

379486 90°-Winkelstück
mit O-Ring

Steckverbinder
mit 2-adrigem
Kabel

329075-2X
Druckschmierschlauch

379449
Adapter mit
Sieb

500357-7
Unterlegscheibe

500457-6
Schraube

379254-13 Blauer
14-AWG-Draht mit
Rundstecker

379258
Halterung

(1,0")

328075X
Druckschmierschlauch(2)

328923-10X 2-adriges Kabel, 10 ft.,
mit Verbindungsstecker und -buchse
328923-5X Optionales 5 ft. Kabel

329650X Electronic
Overspeed Regler

Masse

379254-14
Schwarzer 14-AWG-Draht mit
Kabelöse und Rundstecker

Nebenantrieb
Baureihe 271

Anschluss A

379547
Druckschalter

CHELSEA

ON/OFF

OVER SPEED

PTO ENGAGED

(1,8")

379917
Drehzahlsensor

378966 Straßenseitiges
T-Stück

(4,9")

Anschluss B

379265
Durchführungstülle

1"-Loch in
Feuerschutzwand bohren

0,125" - 27 NPTF

Spleißtülle
Drähte einführen und in
Feuerschutzwand drücken

Anschluss C

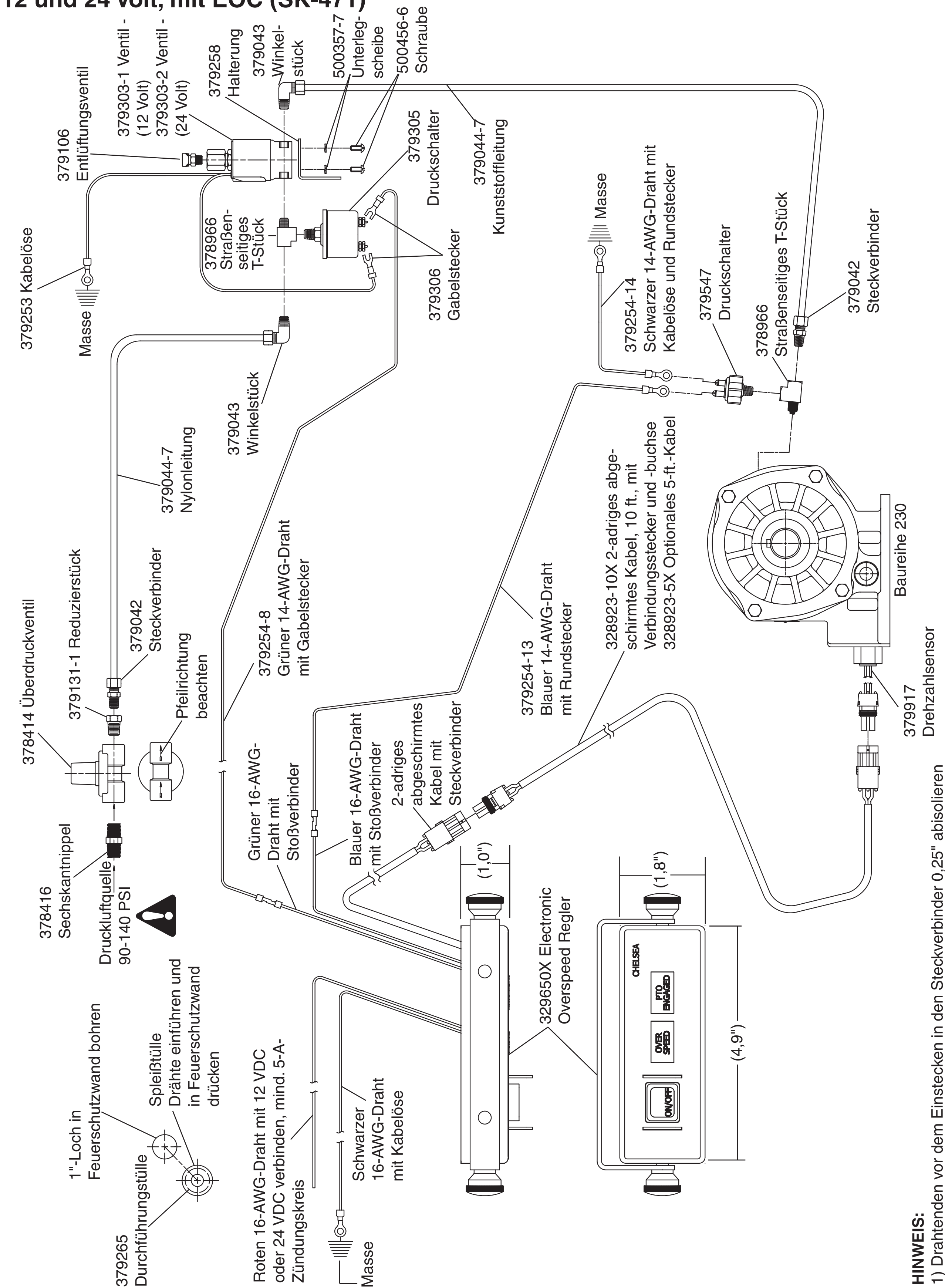
Referenzsätze
328929-12X = Einbausatz der hydraulischen Schaltvorrichtung (12 V mit EOC)
328929-24X = Einbausatz der hydraulischen Schaltvorrichtung (24 V mit EOC)
329365X = Schlauchsatz (muss separat bestellt werden)
329336-2X = J1-6 Rückkopplungssatz (muss separat bestellt werden)
329297X = Anschlusskit (nur Allison 1000, 2000/2400)

HINWEISE:
1) Die Schläuche müssen separat bestellt werden. Schlauchsatz 329365X bestellen.
2) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 0,25" abisolieren



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

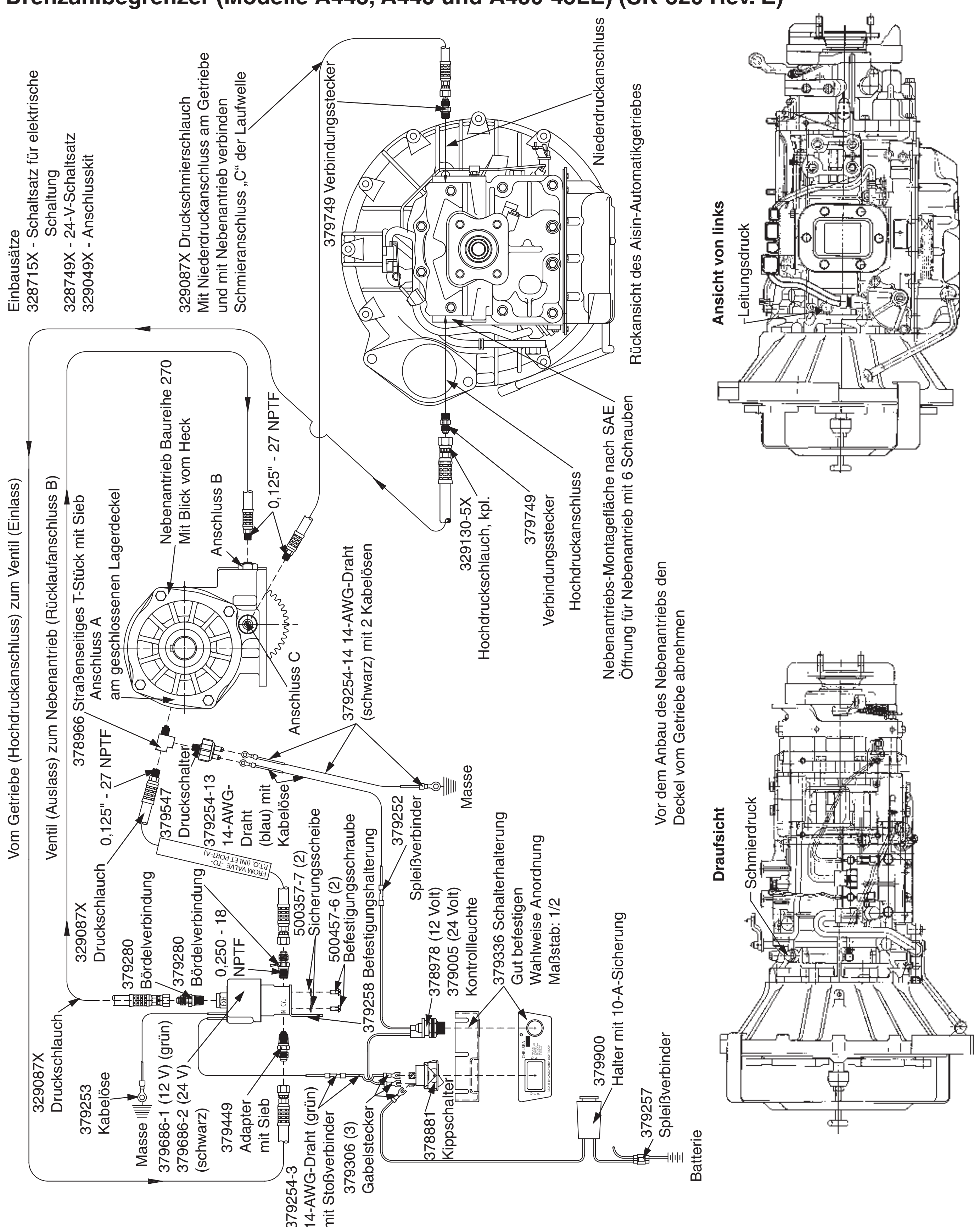
Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 230 und 231, 12 und 24 Volt, mit EOC (SK-471)



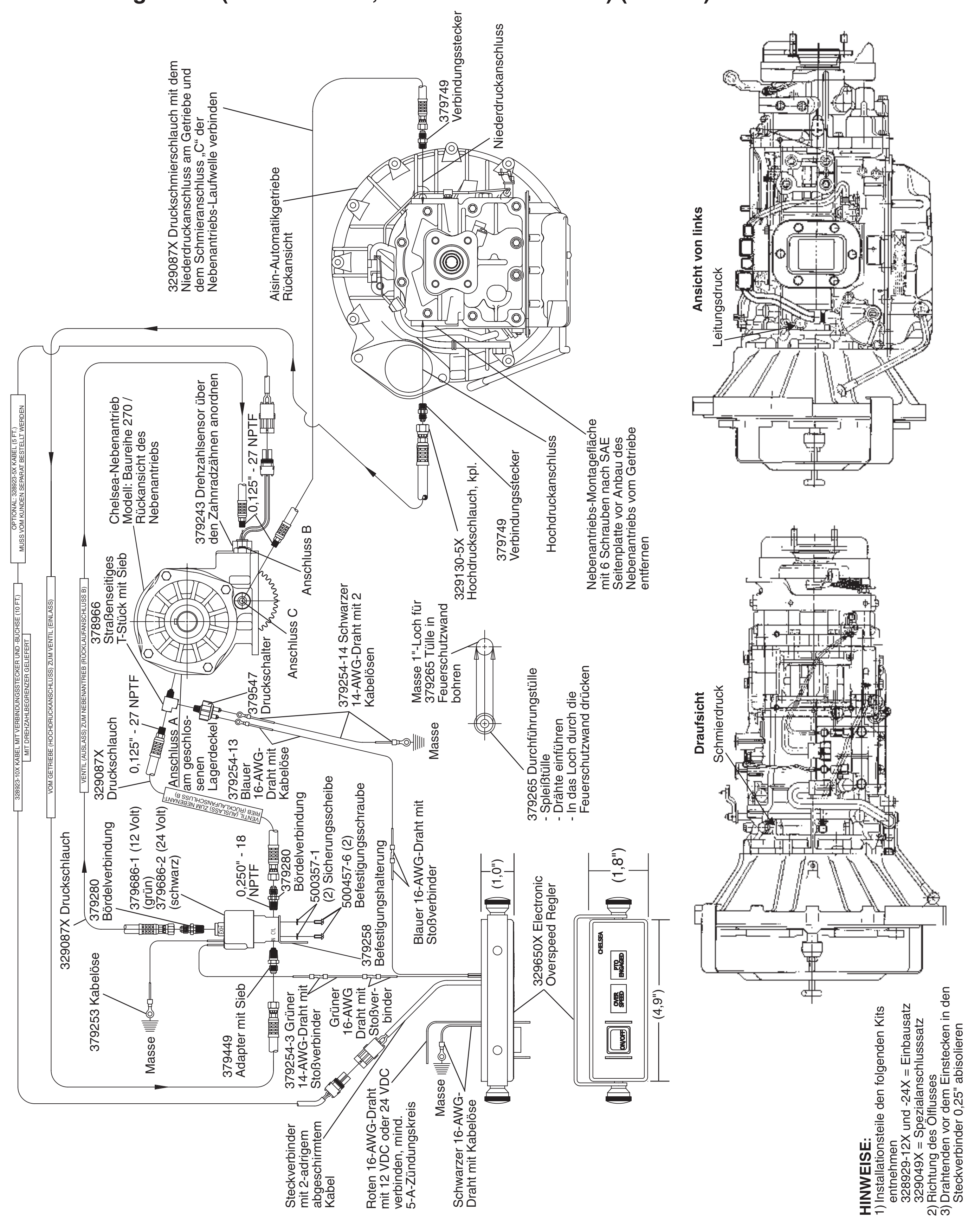
HINWEIS:
1) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 0,25" abisolieren

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Einbauschema für Baureihe 270 / AISIN-Automatikgetriebe, 12 und 24 Volt, ohne Drehzahlbegrenzer (Modelle A443, A445 und A450-43LE) (SK-320 Rev. E)



Einbauschema für Baureihe 270 / AISIN-Automatikgetriebe, 12 und 24 Volt, mit Drehzahlbegrenzer (Modelle A443, A445 und A450-43LE) (SK-469)



Einbauschema für Baureihe 270 (Aisin A460 & A465), 12 und 24 Volt, ohne Drehzahlbegrenzer (SK-556)

329087X Druckschmierschlauch
Mit dem Niederdruckanschluss am Getriebe und dem Schmieranschluss „C" der Nebenantriebs-Laufwelle verbinden

379749
Verbindungsstecker

Schmierung

Leitungsdruck

Nebenantriebs-Montagefläche
Öffnung für Nebenantrieb mit 6 Schrauben nach SAE

SEITENANSICHT DES AISIN-6-GANG-AUTOMATIKGETRIEBES

Niederdruckanschluss

Hochdruckanschluss

Vor dem Anbau des Nebenantriebs den Deckel vom Getriebe abnehmen

379749
Verbindungsstecker

329130-5X
Hochdruckschlauch, kpl.

CHELSEA®-NEBENANTRIEB
MODELL: BAUREIHE 270
RÜCKANSICHT DES NEBENANTRIEBS

Hinweis: Schlauchanschlussstücke anstelle der Kunststoffstopfen anschließen (Stopfen entfernen und entsorgen)

Anschluss B

0,125" - 27 NPTF

Vom Getriebe (Hochdruckanschluss) zum Ventil (Einlass)

Vom Ventil (Auslass) zum Nebenantrieb (Rücklaufanschluss B)

378966 Straßenseitiges T-Stück mit Sieb

Anschluss C

379254-14
14-AWG-Draht, Schwarz mit 2 Kabelösen

379547
Druckschalter

25 mm (1")-Loch für 379265 Tülle in Feuerschutzwand bohren

329087X Druckschlauch

0,125"-27 NPTF

Anschluss A am geschlossenen Lagerdeckel

379254-13
16-AWG-Draht, Blau mit Kabelöse

Masse

379265 Durchführungstülle
- Spleißtülle
- Drähte einführen
- In das Loch durch die Feuerschutzwand drücken

Vom Ventil zum Nebenantrieb (Einlassanschluss A)

379280
Bördelverbindung

379686-1 12 V (grün)
379686-2 24 V (schwarz)

379280
Bördelverbindung

0,250"-18 NPTF

500357-1
Sicherungsscheiben

500457-6
Befestigungsschrauben

379258
Befestigungshalterung

379252 16-AWG-Draht, Blau mit Stoßverbinder

378978 12 V
379005 24 V
Kontrollleuchte

379336
Schalterhalterung
Gut befestigen
Wahlweise Anordnung

379900
Halter mit 10-A-Sicherung

379257
Spleißverbinder

Batterie

329087X
Druckschlauch

379253
Kabelöse

Masse

379449
Adapter mit Sieb

379254-3
14-AWG-Draht
Grün mit Stoßverbinder

379306
Gabelstecker

378881
Kippschalter

HINWEISE:
1) Installationsteile den folgenden Kits entnehmen: 328715X, 328749X, 329049X
2) ⟶ Richtung des Ölflusses
3) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 6 mm (0,25") abisolieren



Einbauschema für Baureihe 270 (Aisin A460 & A465) mit Electronic Overspeed Control (SK-557)

329087X Druckschmierschlauch
Mit dem Niederdruckanschluss am Getriebe und dem Schmieranschluss „C“ der Nebenantriebs-Laufwelle verbinden

379749 Verbindungsstecker

Schmierung

Leitungsdruck

Nebenantriebs-Montagefläche
Öffnung für Nebenantrieb mit 6 Schrauben nach SAE

SEITENANSICHT DES AISIN 6-GANG-AUTOMATIKGETRIEBES

Niederdruckanschluss

Hochdruckanschluss

Vor dem Anbau des Nebenantriebs den Deckel vom Getriebe abnehmen

379749 Verbindungsstecker

329130-5X Hochdruck-schlauch, kpl.

Optional: 328923-5X Kabel (5 ft.)
Muss vom Kunden separat bestellt werden

Vom Getriebe (Hochdruckanschluss) zum Ventil (Einlass)

Vom Ventil (Auslass) zum Nebenantrieb (Rücklaufanschluss B)

CHELSEA®-NEBENANTRIEB
MODELL: BAUREIHE 270
RÜCKANSICHT DES NEBENANTRIEBS

Hinweis: Schlauchanschlussstücke anstelle der Kunststoffstopfen anschließen (Stopfen entfernen und entsorgen)

379243 Drehzahlsensor über den Zahnradzähnen anordnen

Anschluss B

0,125"-27 NPTF

378966 Straßenseitiges T-Stück mit Sieb

Anschluss C

379254-14 Schwarzer 14-AWG-Draht mit 2 Kabelösen

379547 Druck-schalter

25 mm (1")-Loch für 379265 Tülle in Feuerschutzwand bohren

328923-10X Kabel mit Verbindungsstecker und -buchse (10 ft.)
Mit Drehzahlbegrenzer geliefert

329087X Druckschlauch

0,125"-27 NPTF

Anschluss A am geschlos-senen Lager-deckel

379254-13 Blauer 16-AWG-Draht mit Kabelöse

Masse

Vom Ventil zum Nebenantrieb (Einlassanschluss A)

379265 Durchführungstülle
- Spleißtülle
- Drähte einführen
- In das Loch durch die Feuerschutzwand drücken

379280 Bördelverbindung

379686-1 12 V (grün)
379686-2 24V (schwarz)

0,250" - 18 NPTF

379280 Bördelver-bindung

500357-1 Sicherungsscheiben

500457-6 Befestigungsschrauben

379258 Befestigungshalterung

Grüner 16-AWG-Draht mit Stoßverbinder

379252 Blauer 16-AWG-Draht mit Stoßverbinder

Roten 16-AWG-Draht mit 12 VDC oder 24 VDC verbinden, mind. 5-A-Zündungskreis

Electronic Overspeed Regler (EOC) - 329650X

(1.0")

(1.8")

(4.9")

ON/OFF

Over Speed

P.T.O. Engaged

CHELSEA

329087X Druckschlauch

379253 Kabelöse

Masse

379449 Adapter mit Sieb

379254-3 14-AWG-Draht, Grün mit Stoßverbinder

Steckverbinder mit 2-adrigem abge-schirmtem Kabel

Masse

16-AWG-Draht, Schwarz mit Kabelöse

HINWEISE:
1) Installationsteile den folgenden Kits entnehmen: 328715X, 328749X, 329049X
2) ⟶ Richtung des Ölflusses
3) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 6 mm (0,25") abisolieren

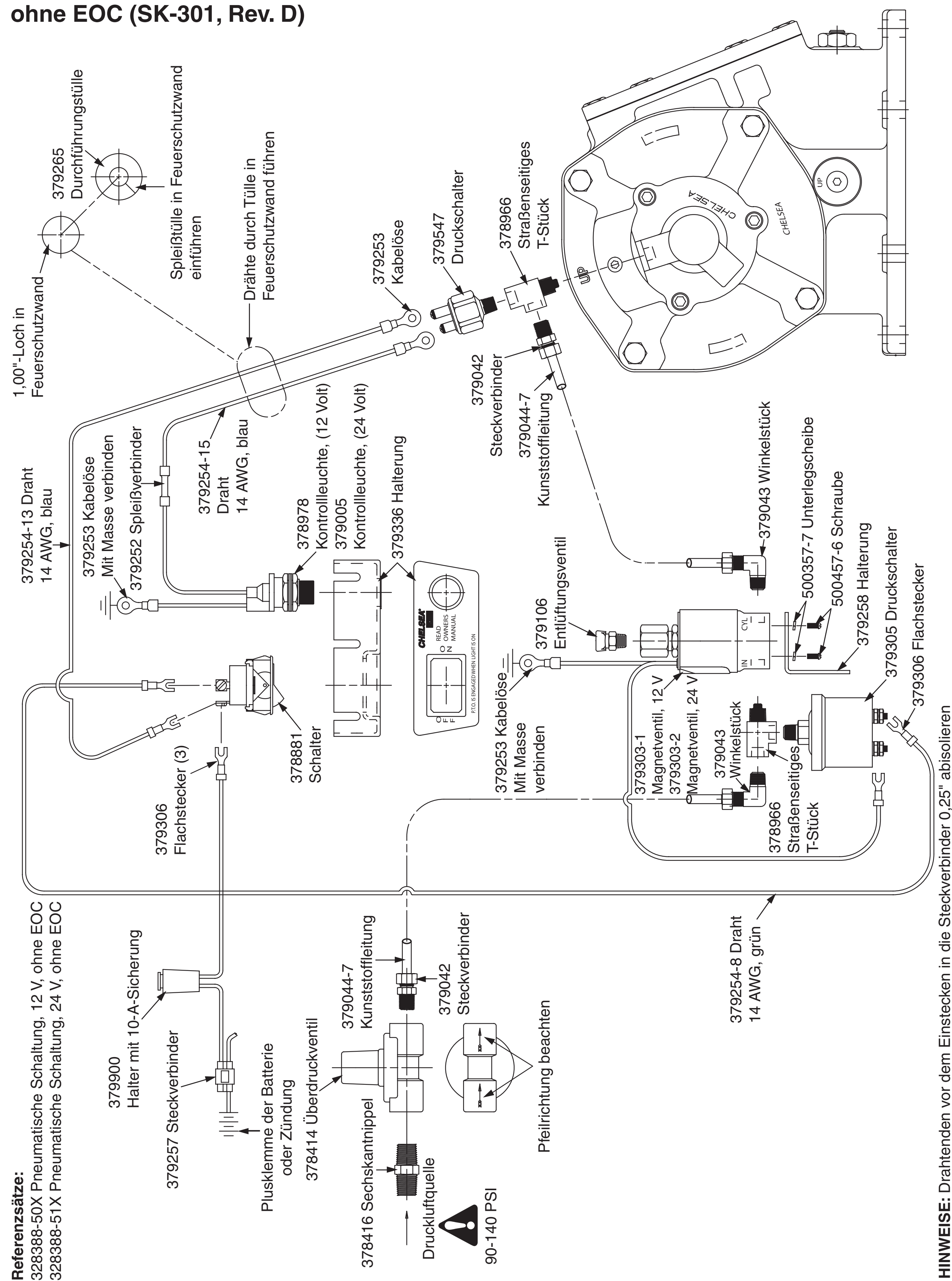
Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 230, 231, 236 und 238, 12 und 24 Volt, ohne EOC (SK-226 Rev. G)

Masse
379252 Spleißverbinder
379253 Kabelöse
Mit Masse verbinden
379254-15
14-AWG-Draht (blau) mit
Kabelöse
PS-2
379547
Druckschalter
378966
Straßenseitiges
T-Stück
379042
Verbindungsstecker
Betätigungs-
druck zum
Nebenantrieb
379254-13
Blauer 14-AWG-Draht
378978 (12 Volt)
379005 (24 Volt)
Kontrollleuchte
3 Montageschlitze
379336 Schalterhalterung
379306 Gabelstecker (3)
378881 Kippschalter
379254-8 14-AWG-
Draht (grün)
379900 Halter
mit 10-A-Sicherung
379257 Schnellstecker
Batterie oder Zündung
379044-7 Kunststoffleitung
Masse
379253 14-AWG-
Draht mit Kabelöse
379043 90°-Winkelstück
2X Ventilanschluss,
0,250" - 18 NPTF
379106
Entlüftungsventil
Ventilanschluss
Auslass
379303-1 (12 Volt)
379303-2 (24 Volt)
Magnetventil
379258 Halterung
500457-6 Schraube
500357-7 (2)
Sicherungsscheibe
379305 Druckschalter
PS-1
379306 Gabelstecker
379043
Winkelstück
378966
Straßenseitiges
T-Stück
379044-7
Kunststoffleitung
379042
Steckverbinder
378414
Überdruckventil
378416
Sechskantnippel
Druckluftquelle
90-140 PSI
Pfeilrichtung
beachten

12 OR 24
VOLT D.C.
GRD.
SOL"A"
R
PS-1
OFF
ON
SW-1
PS-2

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 885, 12 und 24 Volt, ohne EOC (SK-301, Rev. D)

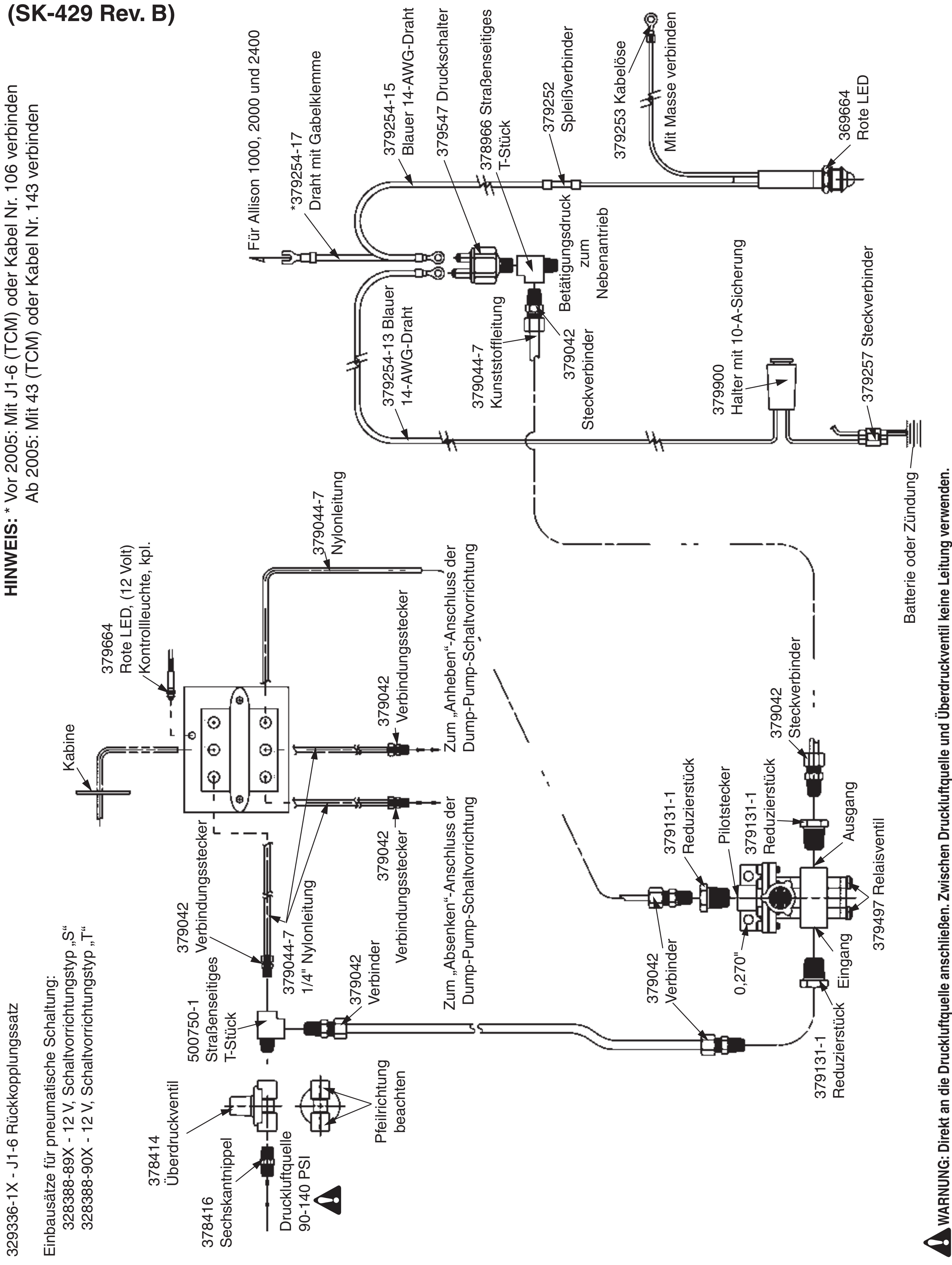


Referenzsätze:
328388-50X Pneumatische Schaltung, 12 V, ohne EOC
328388-51X Pneumatische Schaltung, 24 V, ohne EOC

HINWEISE: Drahtenden vor dem Einstecken in die Steckverbinder 0,25" abisolieren

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Einbauschema der Nebenantriebe Baureihe 230, 231, 236 and 238 mit Kombiventil (SK-429 Rev. B)



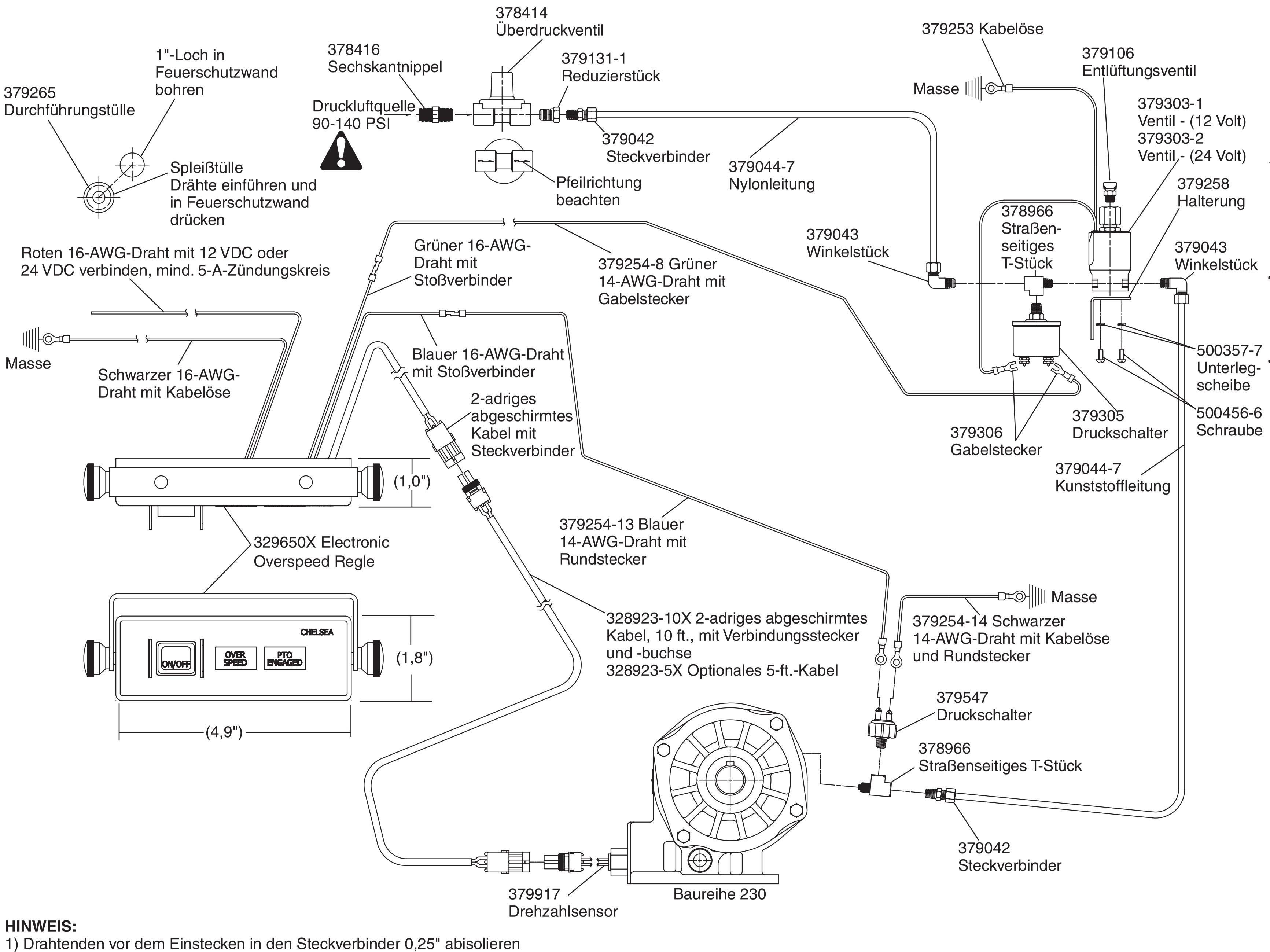
Einbauschema der Komponenten der manuellen pneumatischen Schaltung für Baureihe 230, 231, 236, 238 und 885 mit manuellem Pneumatikventil (SK-463)

328388-99X Einbausatz
Siehe SK-204 Bohrschablone für Informationsschild

378416 Sechskantnippel
Druckluftquelle
90-140 PSI
378414 Überdruckventil
379042 Steckverbinder
Pfeilrichtung beachten
380097 T-Stück
379044-7 Nylonleitung 5 Stellen
75-P-13 Kontrollleuchte
Roter Draht
Schwarzer Draht
379900 Halter mit 10-A-Sicherung
Batterie oder Zündung
379257 Steckverbinder
379253 Kabelöse
Mit Masse verbinden
379254-15 Draht, AWG 14, blau
379547 Druckschalter
500750-1 Straßenseitiges T-Stück
Mit Nebenantriebs-Eingangsanschluss verbinden
379042 Steckverbinder
Pilotstecker
379131-1 Reduzierstück 3 Stellen
Ausgang
379497 Relaisventil
0,270"
Eingang
500448-9 Schlitzschraube 4 Stellen
329648X Ventil, kpl.
379130 Ventilhalterung 2 Stellen
500357-7 Sicherungsscheibe 4 Stellen
500376-6 Sechskantmutter 4 Stellen

VORSICHT: Bei Installation von Nylonleitungen scharfe Kanten, Abgas- und Ansaugsysteme vermeiden.

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 230 und 231, 12 und 24 Volt, mit EOC (SK-467)



HINWEIS:
1) Drahtenden vor dem Einstecken in den Steckverbinder 0,25" abisolieren

WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Parker Chelsea

Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Einbauschema der Komponenten der Schaltvorrichtung für Baureihe 885, 12 und 24 Volt, mit EOC (SK-468)

Referenzsätze:
328388-52X = Pneumatische Schaltung, 12 VDC, mit EOC
328388-53X = Pneumatische Schaltung, 24 VDC, mit EOC

Drehzahlsensor-Verlängerungskabel
328923-10X (10 ft. mit EOC mitgeliefert)
328923-5X (optionales 5-ft.-Kabel)

1,00" Loch in Feuerschutzwand

379265 Durchführungstülle

Spleißtülle In Feuerschutzwand einführen

Drähte durch Tülle in Feuerschutzwand führen

379243 Drehzahlsensor

28-P-171 O-Ring

Nebenantrieb Baureihe 885

378966 Straßenseitiges T-Stück

379547 Druckschalter

379253 Kabelöse

379254-14 14-AWG-Draht, schwarz

379253 Kabelöse Mit Masse verbinden

379254-13 Blauer 14-AWG-Draht

Drähte durch Tülle in Feuerschutzwand führen

379254-8 14-AWG-Draht, grün

379042 Steckverbinder

379044-7 Kunststoffleitung

Blauer 16-AWG-Draht

Grüner 16-AWG-Draht

(1.0")

329650X Electronic Overspeed Regler

(1.8")

(4.9")

379303-1 Magnetventil, (12 Volt)
379303-2 Magnetventil, (24 Volt)

379253 Kabelöse Mit Masse verbinden

379106 Entlüftungsventil

379043 Winkelstück

500357-7 Unterlegscheibe

500457-6 Schraube

379258 Halterung

379306 Flachstecker

379305 Druckschalter

379043 Winkelstück

378966 Straßen-seitiges T-Stück

379306 Flachstecker

Roten 16-AWG-Draht mit 12 VDC oder 24 VDC verbinden, mind. 5-A- Zündungskreis

Schwarzen 16-AWG-Draht mit Masse verbinden

379044-7 Kunststoffleitung

379042 Steckverbinder

Pfeilrichtung beachten

378414 Überdruckventil

378416 Sechskantnippel

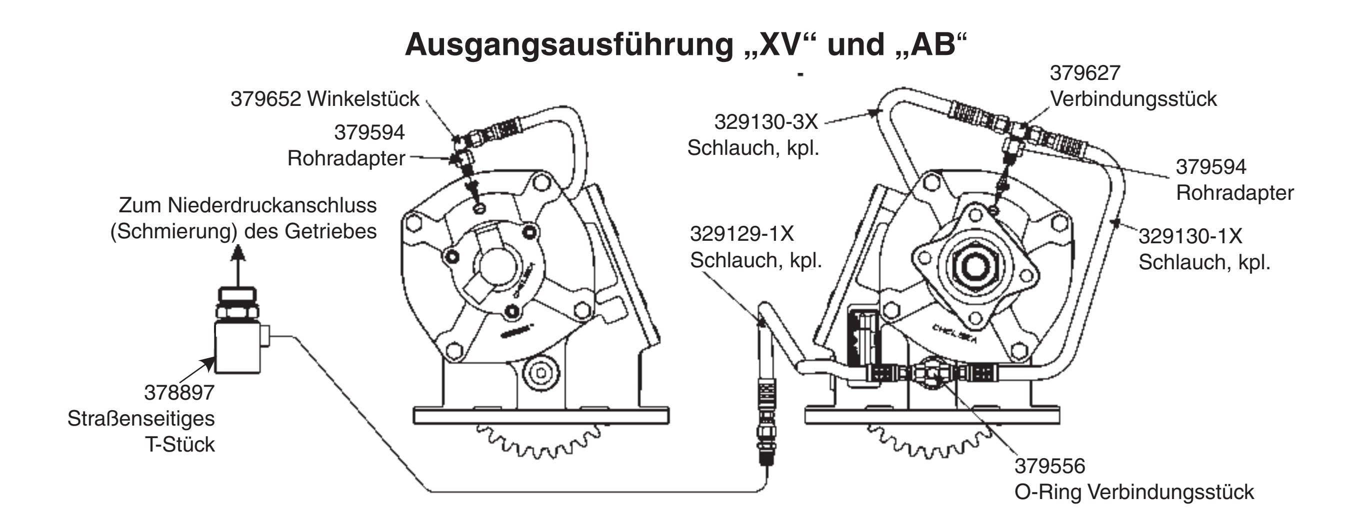
Druckluftquelle 90-140 PSI

HINWEIS:
1) Drahtenden vor dem Einstecken in die Steckverbinder 0,25" abisolieren

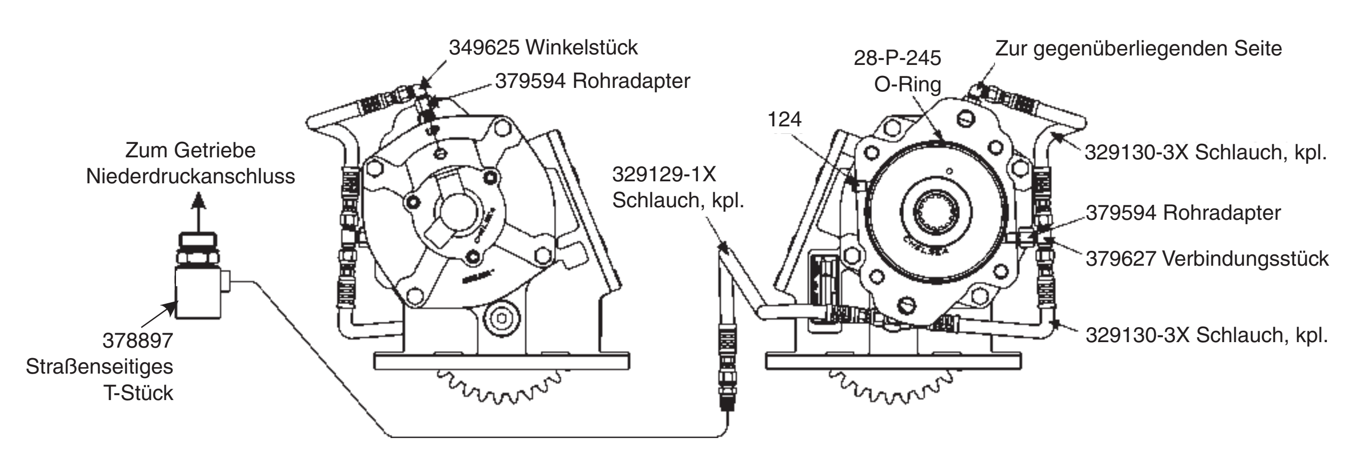
WARNUNG: Direkt an die Druckluftquelle anschließen. Zwischen Druckluftquelle und Überdruckventil keine Leitung verwenden.

Druckschmierungs-Anschlussschema für Baureihe 885 (SK-336 Rev. B)

Ausgangsausführung „XV“ und „AB“

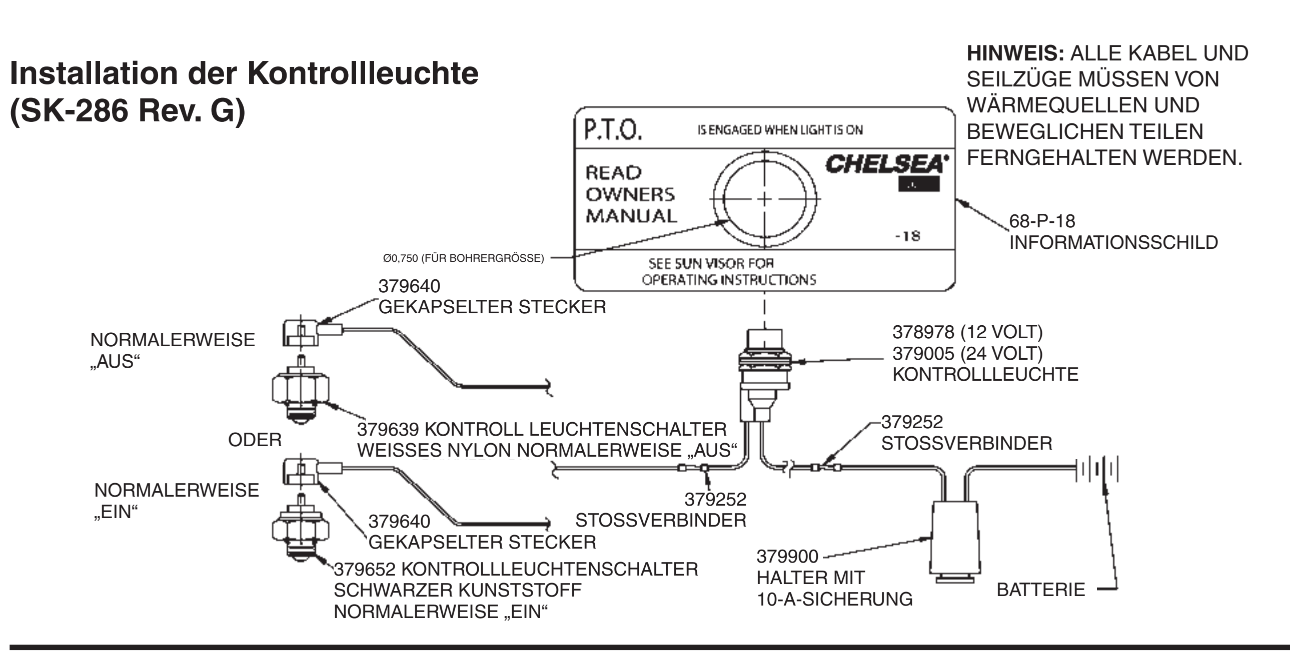


Ausgangsausführung „XS“

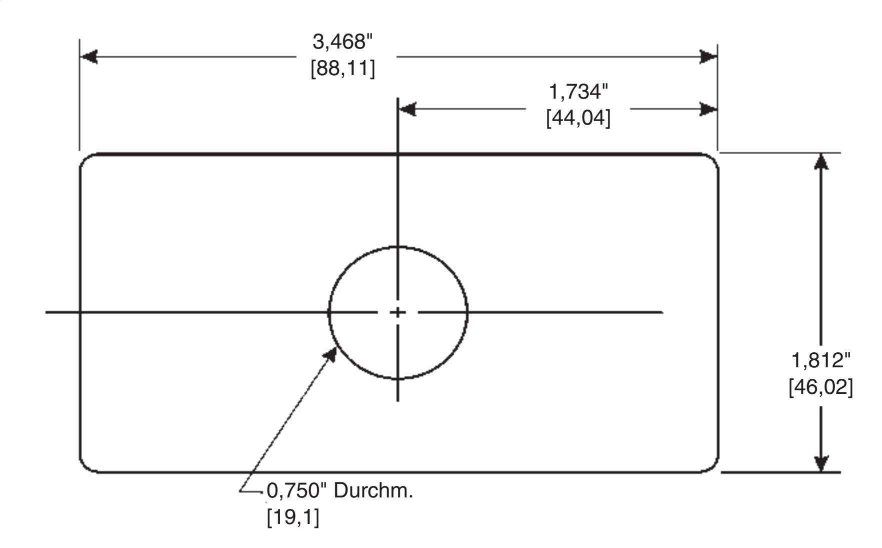


Installation der Kontrollleuchte (SK-286 Rev. G)

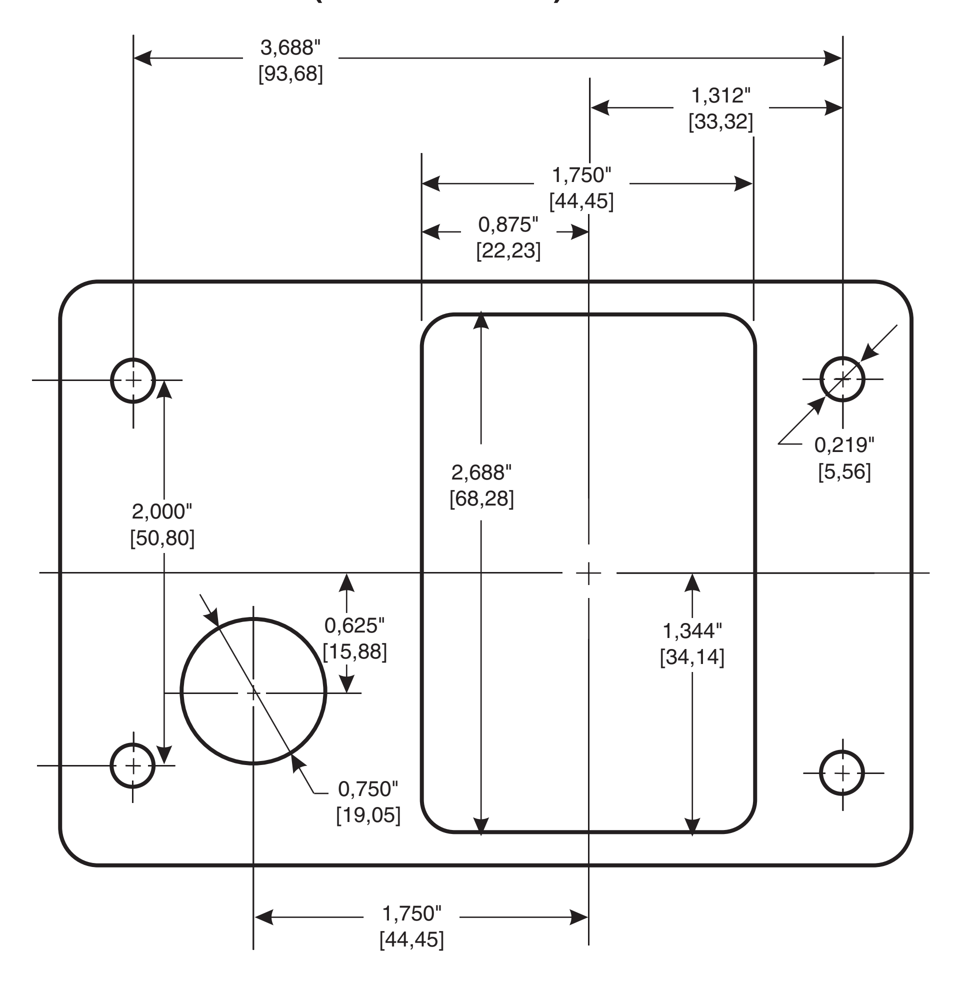
HINWEIS: ALLE KABEL UND SEILZÜGE MÜSSEN VON WÄRMEQUELLEN UND BEWEGLICHEN TEILEN FERNGEHALTEN WERDEN.



Instrumententafel-Bohrschablone für Kontrollleuchte mit Teilenummer 68-P-18 (SK-168 Rev. A)

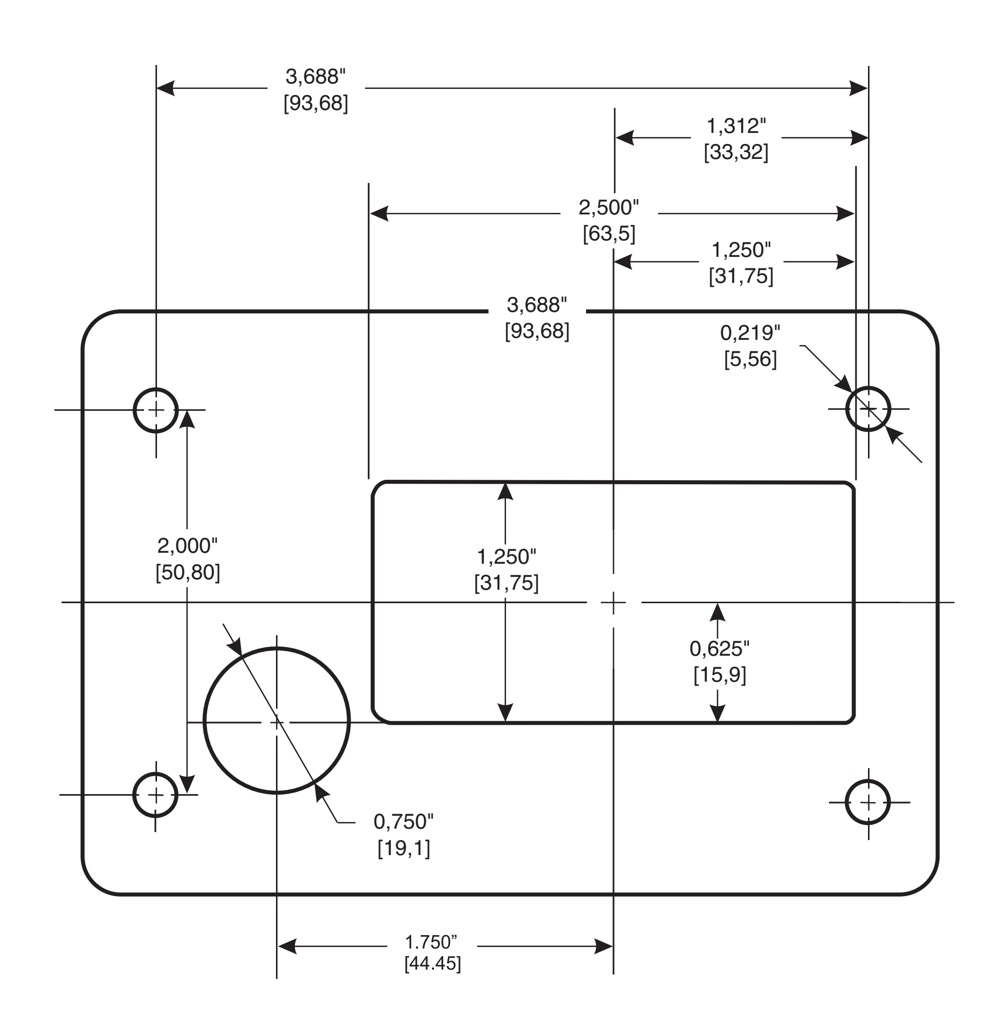


Instrumententafel-Bohrschablone für 6- und 8-Schrauben-Nebenantriebe mit pneumatischem Schaltventil (SK-204 Rev. C)



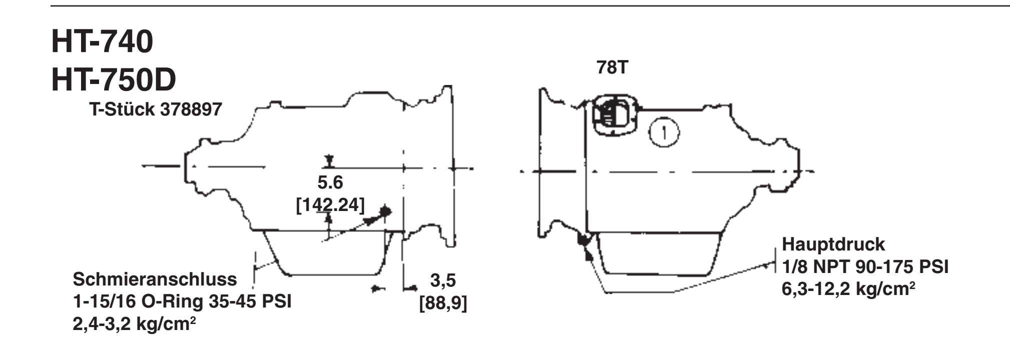


Instrumententafel-Bohrschablone für 6- und 8-Schrauben-Nebenantriebe mit pneumatischem Schaltventil (SK-204 Rev. C) (Fortsetzung)

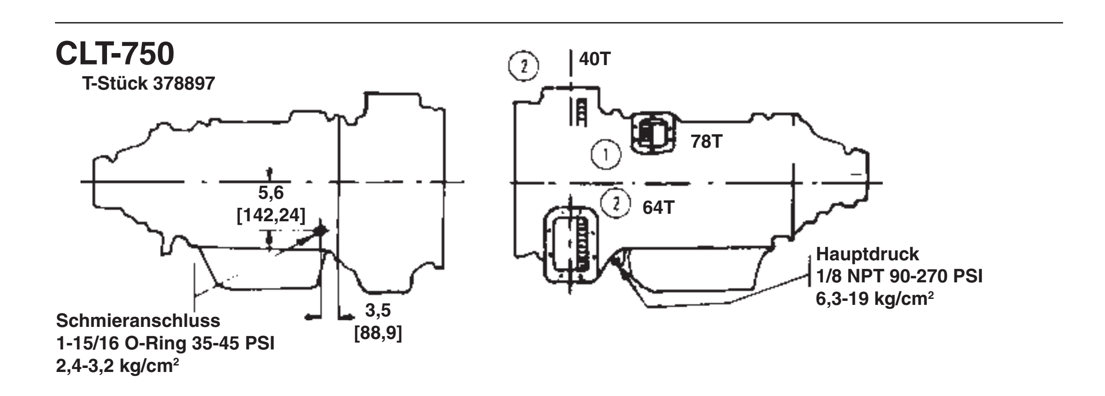


Öffnungen für den Nebenantrieb an Allison-Automatikgetrieben

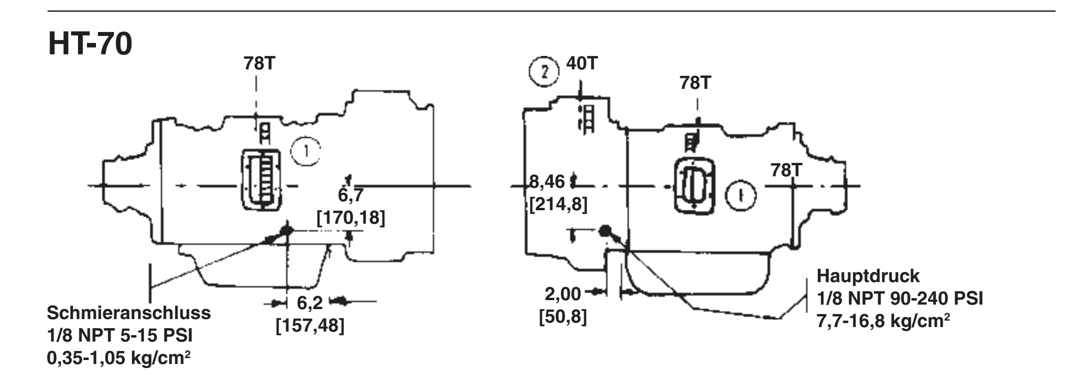
HT-740
HT-750D



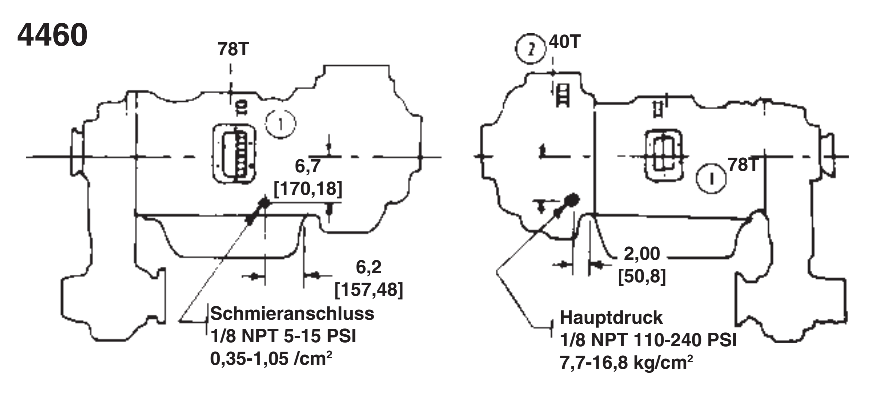
CLT-750



HT-70



4460



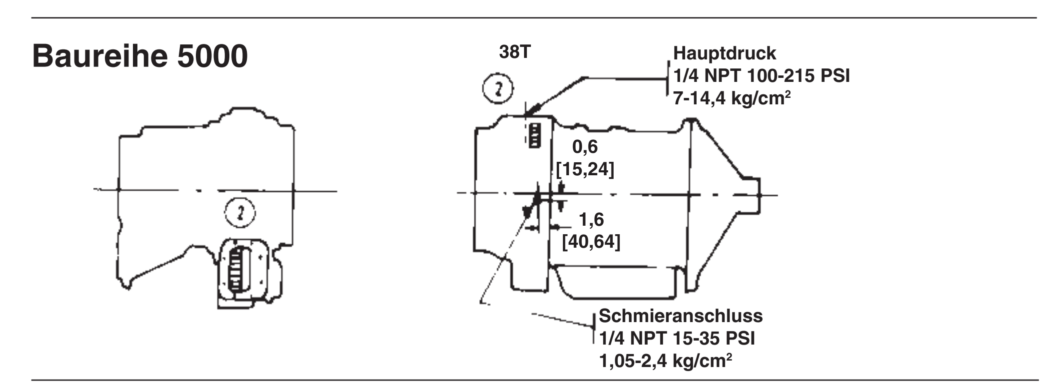
1. Vom Konverter angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad
2. Vom Motor angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad



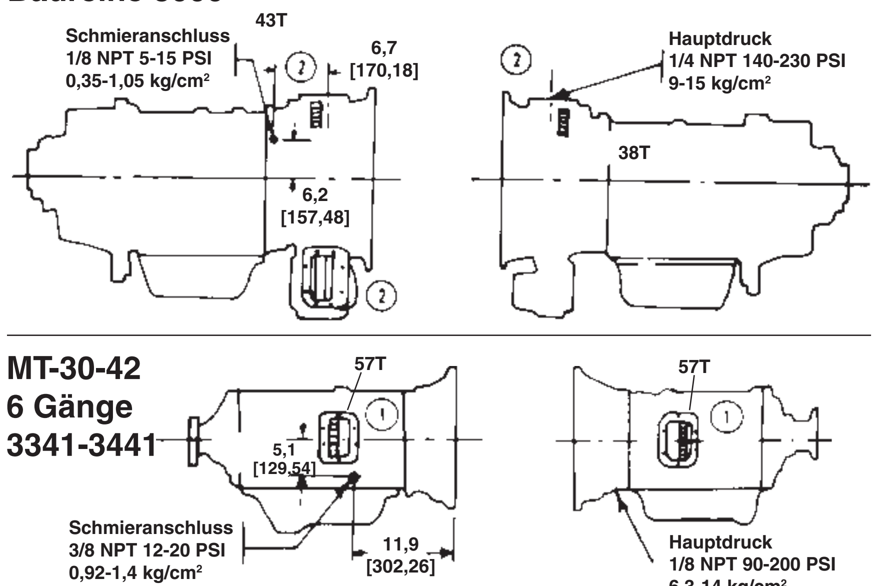
Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Öffnungen für den Nebenantrieb an Allison-Automatikgetrieben (Fortsetzung)

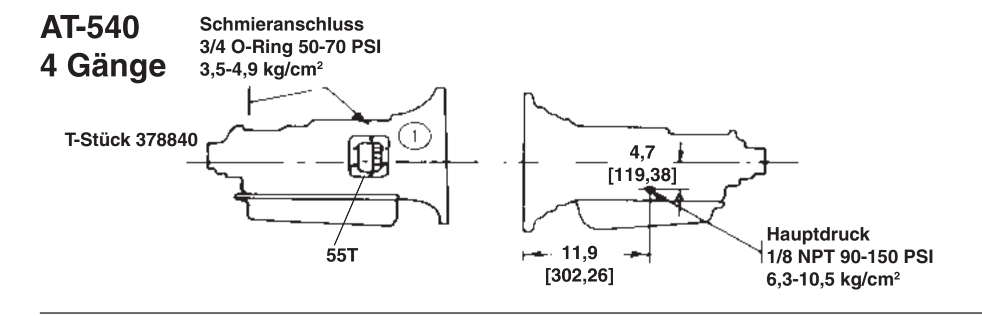
Baureihe 5000



Baureihe 8000



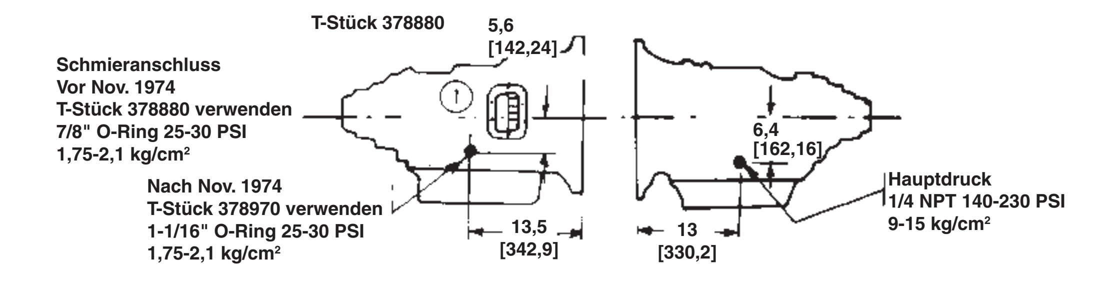
AT-540 4 Gänge



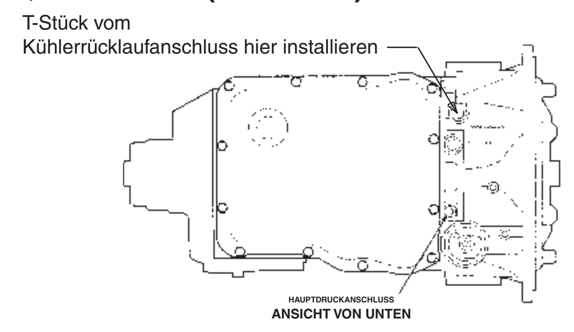
1. Vom Konverter angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad
2. Vom Motor angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad

Öffnungen für den Nebenantrieb an Allison-Automatikgetrieben (Fortsetzung)

MT-640, MT-650 (64 Zähne) 4 und 5 Gänge



Allison 1000, 2000/2400 (64 Zähne)



Optionale Konvertergehäuse für Allison-Getriebe
Anschluss des Druckschmierschlauchs

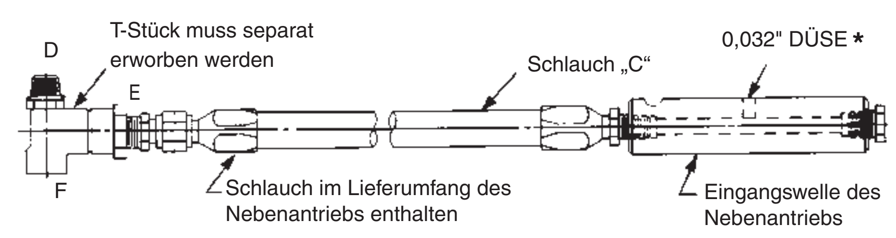


Tabelle I

Abmessungsdaten				
T-Stück	378840	378880	378970	378897
D	0,750"-16 UNF 2A	0,875"-14 UNF 2A	1,062"-12 UNF 2A	1,312"-12 UNF 2A
E	0,250"-18 NPTF	0,250"-18 NPTF	0,250"-18 NPTF	0,250"-18 NPTF
F	0,750"-16 UNF-2B	0,875"-14 UNF 2B	1,062"-12 UNF 2B	1,312"-12 UNF-2B

* **HINWEIS:** Die 0,81 mm (0,032") Düse ist in allen druckgeschmierten Eingangswellen integriert. Bei Verwendung dieser druckgeschmierten Wellen sind keine weiteren Düsen erforderlich.

* **HINWEIS:** Das richtige T-Stück entsprechend der Gewindegröße des Kühleranschlussstücks bestimmen.

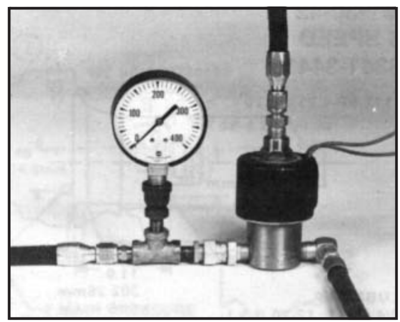
1. Vom Konverter angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad
2. Vom Motor angetriebenes Nebenantriebs-Antriebszahnrad



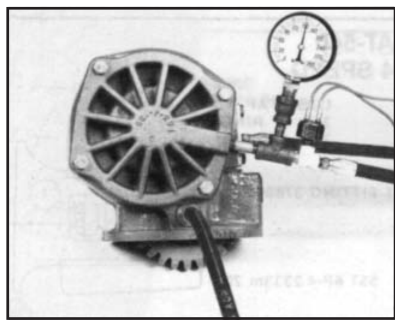
Hydraulikkreisprüfung für Powershift-Nebenantriebe der Baureihe 270, 271, 800 und 852 an Automatikgetrieben

Die folgenden Schritte durchführen und die Ergebnisse aufzeichnen, wenn ein Nebenantrieb installiert wird, wenn ein Nebenantrieb ausgetauscht wird oder wenn Schritte zur Fehlersuche durchgeführt werden.

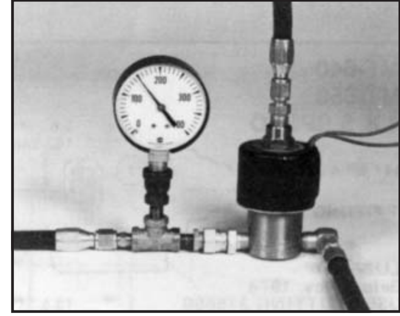
1. Zwei Manometer wie abgebildet an den Hydraulikkreis anschließen: 300-400-PSI-Manometer für Allison-Getriebe.
2. Die Drücke am Eingang des ausgeschalteten Magnetventils („Off“) sowohl bei kaltem Getriebe (Umgebungstemperatur) als auch mit dem Getriebe bei Betriebstemperatur für die Leerlauf- und Höchstdrehzahl des Motors aufzeichnen.



Vor dem 378965 Adapter mit Sieb am Eingangsanschluss („In“) des Magnetventils



Zwischen 378966 Adapter mit Sieb und Nebenantriebsanschluss



90-270 psi Druck für Allison-Getriebe

MOTORDREHZAHL	Kaltes Getriebe (Umgebungstemperatur)	Getriebe bei Betriebstemperatur
Leerlauf	PSI	PSI
Höchstdrehzahl	PSI	PSI

3. Die entsprechenden Drücke mit den Manometern am Eingang des eingeschalteten Magnetventils („On“) sowohl bei kaltem Getriebe (Umgebungstemperatur) als auch mit dem Getriebe bei Betriebstemperatur für die Leerlauf- und Höchstdrehzahl des Motors aufzeichnen.

Motordrehzahl	Kaltes Getriebe (Umgebungstemperatur)		Getriebe bei Betriebstemperatur	
	Eingang des Magnetventils	Eingang des Nebenantriebs	Eingang des Magnetventils	Eingang des Nebenantriebs
Leerlauf	PSI	PSI	PSI	PSI

Wenn die oben aufgezeichneten Drücke bei einer der Prüfungen unter 90 PSI liegen oder wenn zwei entsprechende Messwerte in Teil 3 um mehr als 50 PSI voneinander abweichen:

(a) Den Hydraulikkreis auf ordnungsgemäße Installation prüfen.
(b) Schläuche und Filtersiebe auf Verstopfung prüfen.

4. Die Leitung „B“ vom Nebenantrieb trennen, während das Magnetventil eingeschaltet („On“) ist. Es sollte kein Öl aus der Leitung austreten. Das Magnetventil ausschalten („Off“). Beim Ausschalten des Magnetventils sollte Öl vom Nebenantriebs-Kupplungspaket durch diese Leitung abgeblasen werden (**Abb. 34**).
5. Die Leitung „C“ vom Ende der Nebenantriebs-Laufwelle trennen und bestätigen, dass die Welle durch diese Leitung geschmiert wird (**Abb. 35**).

Die Messergebnisse zum Vergleich mit zukünftigen Messungen aufbewahren. Zum Abschluss den Ölstand im Getriebe prüfen. Damit sind die Installation und Hydraulikkreisprüfung abgeschlossen. Sicherstellen, dass alle Leitungen (Schmierleitungen und Magnetventil-Druckleitungen) wieder angeschlossen werden.

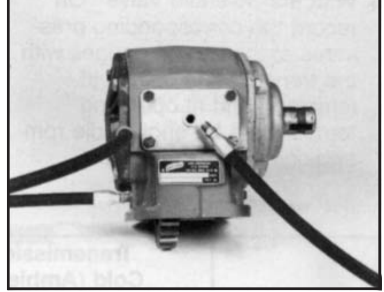


Abb. 34

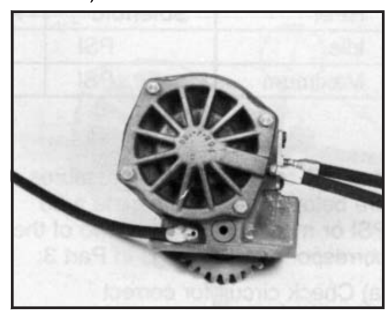
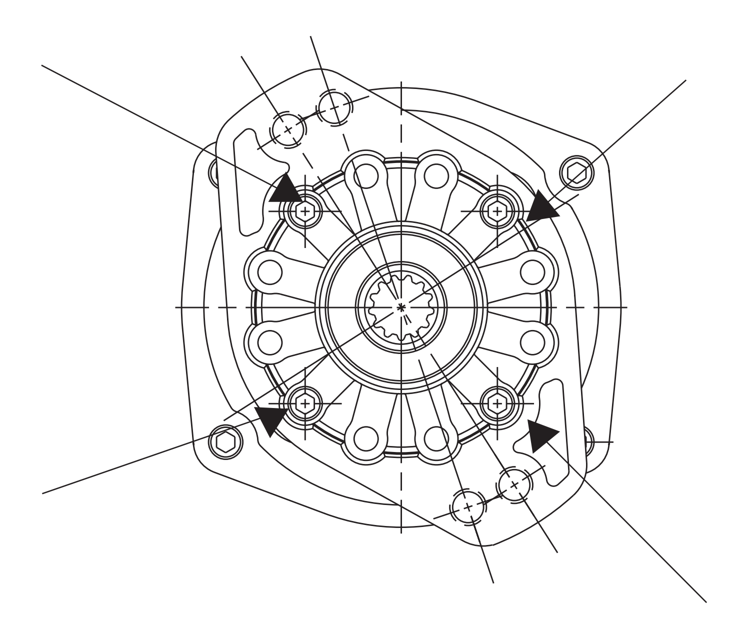


Abb. 35

Installation und Drehmomente drehbarer Flansche

Der drehbare Flansch ist unmontiert im Lieferumfang des Nebenantriebs enthalten, um den Einbau zu erleichtern. Nach Bestimmung der Flanschposition den Flansch mit den im Teilesatz enthaltenen Kopfschrauben am Nebenantriebs-Lagerdeckel befestigen. Teilesatz Nr. 328170-207X (für Ausführungen mit 6 Schrauben) enthält drei (3) Kopfschrauben (378447-6), und Teilesatz Nr. 328170-208X (Baureihe 230, 231, 236, 238, 270 und 271) enthält vier (4) Kopfschrauben für die Befestigung des Flansches am Nebenantriebs-Lagerdeckel. Die Kopfschrauben nach der Installation mit einem Drehmoment von 22-27 Nm (16-20 lbs. ft.) anziehen. Bei der Installation der Flansche die Größe und das Gewicht der zu installierenden Pumpe berücksichtigen (siehe Seiten 2 und 3).



RA-Flansch abgebildet

HINWEIS: Es wird nicht empfohlen, einen drehbaren Flansch, der locker geworden ist, neu zu installieren oder nachzuziehen. Wenn der Flansch nach langer Laufzeit eines Nebenantriebs locker geworden ist, entspricht der Flansch bzw. Lagerdeckel ggf. nicht mehr den Herstelltoleranzen.

Schaltverfahren und Sicherheitsvorkehrungen für den Nebenantrieb bei Verwendung mit einem Getriebe der Baureihe 1000, 2000/2400, AT, MT und HT

VORSICHT: Dieses Fahrzeug ist mit einem Nebenantrieb ausgestattet. Vor Arbeiten am Nebenantrieb oder unter dem Fahrzeug den Motor abstellen.

Vor dem Betrieb des Nebenantriebs die Betriebsanleitung lesen (siehe Sonnenblende).

BETRIEB DES NEBENANTRIEBS BEI STEHENDEM FAHRZEUG

1. Automatikgetriebe mit Powershift-Nebenantrieb

   Den Nebenantrieb einkuppeln, während der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft.

2. Schaltgetriebe mit Powershift-Nebenantrieb

   Den Nebenantrieb einkuppeln, während der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft.

HINWEIS: Powershift-Nebenantriebe: Der Motor darf mit maximal 1000 U/min laufen, wenn der Nebenantrieb eingekuppelt wird. Die Betriebsanleitung des Getriebeherstellers auf spezielle Verfahren prüfen.

WICHTIG: Wenn die ordnungsgemäßen Schaltverfahren oder Betriebsabläufe nicht eingehalten werden, fällt der Nebenantrieb vorzeitig aus. Dadurch können auch andere Ausrüstungen beschädigt werden.

HINWEIS: Für die Getriebe der Baureihe 1000/2000/2400 ist eine Drehmomentwandler-Sperrfunktion verfügbar. Die Sperrfunktion wird vom Getriebesteuermodul (TCM) gesteuert und bei einer Motordrehzahl von 1100 U/min aktiviert, wenn der „Nebenantrieb aktivieren"-Kreis des TCM ein entsprechendes Signal vom Nebenantriebsschalter erhält. Die Sperre wird nur in den Getriebestellungen NEUTRAL und PARK aktiviert. In der Betriebsstellung (DRIVE) erfolgt keine automatische Aktivierung der Sperrkupplung bei 1100 U/min.

Wartung der Nebenantriebe

Aufgrund der normalen und mitunter starken Torsionsschwingungen, die beim Betrieb von Nebenantrieben auftreten, müssen Bediener eine Reihe von Wartungsintervallen einhalten. Werden lockere Schrauben oder Undichtigkeiten an Nebenantrieben nicht im Rahmen der Routinewartung festgezogen bzw. korrigiert, können Nebenantrieb oder Getriebe beschädigt werden.

Die regelmäßige WARTUNG des Nebenantriebs durch den Eigentümer/Bediener ist erforderlich, um den ordnungsgemäßen, sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Täglich: Alle Druckluft-, Hydraulik- und Betriebsmechanismen vor dem Betrieb des Nebenantriebs über prüfen. Erforderliche Wartungsmaßnahmen durchführen.

Monatlich: Auf Undichtigkeiten prüfen und alle Druckluft-, Hydraulik- und Befestigungselemente falls erforderlich festziehen. Alle Schrauben, Muttern usw. gemäß den Spezifikationen von Chelsea anziehen. Sicherstellen, dass die Keilverzahnung, falls erforderlich, ordnungsgemäß geschmiert ist. Erforderliche Wartungsmaßnahmen durchführen.

Bei Anwendungen mit direkt montierten Pumpen muss die Verzahnung des Nebenantriebs mit einem speziell formulierten, vor Reibkorrosion schützenden Hochdruck-/Hochtemperatur-Schmierfett geschmiert werden. Dieses Schmierfett hat sich bei der Reduzierung der Einflüsse von Torsionsschwingungen bewährt, die zu Reibkorrosion an der internen Verzahnung des Nebenantriebs sowie der externen Verzahnung der Pumpe führen. Reibkorrosion macht sich als „Rost und Verschleiß“ der Pumpenwellen-Keilverzahnung bemerkbar. Bei Anwendungen mit starker Beanspruchung, die lange Laufzeiten und hohe Drehmomente des Nebenantriebs umfassen, muss die Verzahnung ggf. häufiger geschmiert werden. Bei Anwendungen an Nutzfahrzeugen, die kontinuierlich laufen und ggf. nur eine leichte Belastung aufweisen, ist aufgrund der hohen Anzahl von Betriebsstunden ebenfalls eine häufigere Schmierung erforderlich. Es ist wichtig zu betonen, dass Wartungsintervalle für jede einzelne Anwendung variieren und die Wartung in der Verantwortung des Endanwenders des Produkts liegt. Chelsea empfiehlt außerdem, die Betriebsanleitungen und anderen technischen Unterlagen der Pumpe hinsichtlich der erforderlichen Wartungsmaßnahmen heranzuziehen. Reibkorrosion kann zahlreiche Ursachen haben, und ohne ordnungsgemäße Wartung kann reibungsminderndes Schmierfett dessen Einfluss auf die Komponenten nur reduzieren.

Chelsea bietet seinen Kunden das Schmierfett in zwei Ausführungen an: Als 5/8 fl. oz. Tube (379688), im Lieferumfang jedes entsprechenden Nebenantriebs enthalten, und als 14 oz. Fettpatrone (379831). Chelsea bietet für die meisten Abtriebsausführungen außerdem schmierfähige Wellen an.

Garantie: Wenn die in der entsprechenden Betriebsanleitung enthaltenen Wartungsanweisungen nicht strikt eingehalten werden, wird die GESAMTE Garantie null und nichtig.



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
Olive Branch, MS 38654 USA

Verkaufsangebot

Die hier und in anderen Dokumenten und Beschreibungen der Parker Hannifin Corporation, ihren Tochtergesellschaften und Vertragshändlern („Verkäufer") beschriebenen Produkte werden hiermit zu Preisen zum Verkauf angeboten, die vom Verkäufer festgelegt werden. Dieses Angebot und seine Annahme durch den Kunden („Käufer") unterliegen den folgenden Bedingungen. Die Auftragserteilung durch den Käufer für in seinem Dokument beschriebene Produkte stellt bei der Übermittlung in mündlicher oder schriftlicher Form an den Verkäufer eine Annahme dieses Angebotes dar. Alle beschriebenen Waren, Dienstleistungen und Arbeitsleistungen werden als „Produkte" bezeichnet.

1. **Bedingungen.** Die Bereitwilligkeit des Verkäufers zur Bereitstellung von Produkten für den Käufer bzw. zur Akzeptierung eines Auftrags für Produkte vom Käufer unterliegt diesen Bedingungen bzw. der neuesten Ausführung der unter www.parker.com/saleterms/ aufgeführten Bedingungen. Jegliche gegensätzlichen oder zusätzlichen Bedingungen im Auftrag oder in anderen vom Käufer ausgegebenen Dokumenten werden vom Verkäufer als unzutreffend erklärt.

2. **Preisanpassungen; Zahlungen.** Die im Angebot oder in anderen vom Verkäufer bereitgestellten Dokumenten genannten Preise sind 30 Tage gültig und schließen keine Umsatz-, Nutzungs- oder sonstigen Steuern ein, sofern dies nicht ausdrücklich angegeben ist. Alle Preise verstehen sich „frei Frachtführer" ab Werk des Verkäufers (INCOTERMS 2010), sofern nicht anders vom Verkäufer angegeben. Die Zahlung ist nach entsprechender Kreditprüfung 30 Tage ab Rechnungsdatum bzw. nach einer von der Kreditabteilung des Verkäufers festgelegten anderen Frist fällig. Für nach diesem Zeitraum unbezahlte Rechnungen werden dem Käufer Zinsen in Höhe von 1,5 % pro Monat bzw. der gesetzlich zulässige maximale Zinssatz berechnet.

3. **Lieferdaten; Eigentum und Risiko; Lieferung.** Alle Lieferdaten sind nur ungefähre Angaben. Der Verkäufer übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden, die aus Lieferverzögerungen resultieren. Unabhängig von der Art der Lieferung geht das Eigentumsrecht sowie das Verlust- und Schadensrisiko für jegliche Produkte mit der Übergabe der Produkte an den Spediteur im Werk des Verkäufers auf den Käufer über. Der Verkäufer kann den Spediteur und die Art der Lieferung nach eigenem Ermessen wählen, sofern nicht anders angegeben. Ein vom Kunden gewünschter Aufschub der Lieferung über die jeweils angegebenen Kalenderdaten hinaus wird nur gewährt, wenn die Bedingungen den Verkäufer von jeglichem Verlust und zusätzlichen Kosten freistellen, verteidigen und schadlos halten. Der Käufer trägt jegliche zusätzlichen Versandkosten, die dem Verkäufer aufgrund von Handlungen oder Unterlassungen des Käufers entstehen.

4. **Garantie.** Der Verkäufer garantiert, dass alle verkauften Produkte, mit Ausnahme der Baureihe 590, für den kürzeren der nachfolgend genannten Zeiträume den geltenden Parker Chelsea Standardspezifikationen entsprechen: 2 Jahre (24 Monate) ab Datum der Leistungserbringung oder 2-1/2 Jahre (30 Monate) ab Herstellungsdatum (gemäß Angabe auf dem Typenschild des Produkts). Der Verkäufer garantiert, dass die Baureihe 590 für den kürzeren der nachfolgend genannten Zeiträume den geltenden Standardspezifikationen des Verkäufers entspricht: 2 Jahre (24 Monate) ab Datum der Leistungserbringung oder 2000 Betriebsstunden. Die für die Produkte des Verkäufers erhobenen Preise basieren auf der oben aufgeführten ausschließlichen beschränkten Garantie sowie auf dem folgenden Haftungsausschluss: **HAFTUNGSAUSSCHLUSS: DIESE GARANTIE IST DIE EINZIGE UND VOLLSTÄNDIGE GARANTIE FÜR DIE VON DIESEN BEDINGUNGEN ABGEDECKTEN PRODUKTE. DER VERKÄUFER BIETET KEINE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH DER AUSFÜHRUNG, MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

5. **Ansprüche; Klageerhebung.** Der Käufer muss alle Produkte unverzüglich nach Anlieferung untersuchen. Ansprüche bezüglich Fehlmengen sind nur zulässig, wenn der Verkäufer innerhalb von 10 Tagen nach Anlieferung darüber benachrichtigt wird. Jegliche andere Ansprüche gegenüber dem Verkäufer werden nur dann zugelassen, wenn diese innerhalb von 30 Tagen nach der Lieferung schriftlich geltend gemacht werden. Wenn ein Mangel entdeckt wurde oder hätte entdeckt werden müssen, muss der Käufer den Verkäufer innerhalb von 30 Tagen ab dem entsprechenden Datum über die angebliche Garantieverletzung benachrichtigen. Jegliche Handlungen, die auf einer Verletzung dieser Vereinbarung oder auf einem anderen aus diesem Verkauf resultierenden Anspruch basieren (mit Ausnahme einer Handlung des Verkäufers in Höhe eines fälligen Rechnungsbetrags), müssen unabhängig vom Datum, an dem die Verletzung entdeckt wurde, innerhalb von 12 Monaten ab dem Datum der Verletzung vorgebracht werden.

6. **Haftungsbeschränkung.** BEI BENACHRICHTIGUNG WIRD DER VERKÄUFER EIN FEHLERHAFTES PRODUKT NACH EIGENEM ERMESSEN REPARIEREN ODER ERSETZEN ODER DEN KAUFPREIS ZURÜCKERSTATTEN. **DER VERKÄUFER HAFTET IN KEINEM FALL GEGENÜBER DEM KÄUFER FÜR IRGENDWELCHE BESONDEREN, INDIREKTEN, SEKUNDÄR- ODER FOLGESCHÄDEN, DIE AUS DEM VERKAUF, DER LIEFERUNG, DER NICHTLIEFERUNG, DER BEREITSTELLUNG, DER NUTZUNG ODER DER UNMÖGLICHKEIT DER NUTZUNG DES PRODUKTS ODER TEILEN DAVON RESULTIEREN ODER DAS ERGEBNIS DIESER SIND, SOWIE FÜR IRGENDWELCHE KOSTEN ODER AUSGABEN JEGLICHER ART OHNE DIE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG DES VERKÄUFERS, SELBST BEI FAHRLÄSSIGKEIT DES VERKÄUFERS, OB IM RAHMEN EINES VERTRAGSVERSTOSSES, EINER RECHTSWIDRIGEN HANDLUNG ODER EINER ANDEREN GESETZLICHEN GRUNDLAGE. IN KEINEM FALL ÜBERSTEIGT DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS BEI EINEM BELIEBIGEN ANSPRUCH DES KÄUFERS DEN KAUFPREIS DER PRODUKTE.**

7. **Verantwortung des Anwenders.** Der Anwender ist durch seine eigenen Analysen und Tests allein verantwortlich für die endgültige Auswahl des Systems bzw. des Produkts und muss sicherstellen, dass alle Leistungsmerkmale, Haltbarkeits- und Wartungsanforderungen sowie Sicherheits- und Warnhinweise für die Anwendung erfüllt sind. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung gemäß einschlägiger Industrienormen und Produktinformationen analysieren. Bei Bereitstellung von Produkt- oder Systemoptionen durch den Verkäufer trägt der Anwender die Verantwortung dafür, dass solche Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und nach vernünftigem Ermessen vorhersehbaren Verwendungszwecke der Produkte bzw. der Systeme geeignet und ausreichend sind.

8. **Verlust des Eigentums des Käufers.** Jegliche Konstruktionen, Werkzeuge, Muster, Materialien, Zeichnungen, vertraulichen Informationen oder Geräte, die der Käufer bereitgestellt hat, oder sonstigen Gegenstände, die in den Besitz des Käufers übergehen, können vom Verkäufer nach zwei Jahren als veraltet betrachtet und vernichtet werden, sofern der Käufer in diesem Zeitraum keinen Auftrag über die Produkte erteilt hat, die unter Einsatz dieser Gegenstände hergestellt werden sollten. Der Verkäufer haftet in dem Zeitraum, in dem diese Gegenstände sich im Besitz oder unter der Kontrolle des Verkäufers befinden, nicht für den Verlust oder die Beschädigung dieser Gegenstände.

9. **Spezialwerkzeuge.** Für Spezialwerkzeuge kann eine Werkzeuggebühr erhoben werden. Dazu zählen unter anderem auch Stößel, Halterungen, Druckgussformen und Muster, die zur Herstellung von Produkten beschafft werden. Derartige Spezialwerkzeuge bleiben unabhängig von der Zahlung irgendwelcher Gebühren durch den Käufer Eigentum des Verkäufers. In keinem Fall erwirbt der Käufer irgendwelche Anteile an Geräten, die dem Verkäufer gehören und zur Herstellung der Produkte verwendet werden, auch wenn diese Geräte speziell für diese Herstellung umgebaut oder angepasst wurden und der Käufer dafür Aufschläge bezahlt hat. Sofern keine anderslautenden Vereinbarungen vorliegen, ist der Verkäufer berechtigt, Spezialwerkzeuge oder sonstiges Eigentum nach eigenem Ermessen jederzeit zu ändern, zu beseitigen oder auf sonstige Weise zu entsorgen.

10. **Pflichten des Käufers; Rechte des Verkäufers.** Um die Zahlung aller fälligen oder anderweitigen Beträge zu sichern, behält der Verkäufer ein Sicherungsrecht an den gelieferten Waren; diese Vereinbarung wird unter dem Uniform Commercial Code (in den USA geltendes vereinheitlichtes Handelsrecht) als Sicherungsvereinbarung betrachtet. Der Käufer ermächtigt den Verkäufer als seinen Rechtsvertreter für die Ausführung und Einreichung aller Dokumente im Auftrag des Käufers, die der Verkäufer für notwendig erachtet, um sein Sicherungsrecht in vollem Umfang wahrzunehmen.

11. **Missbräuchliche Verwendung und Schadensersatz.** Der Käufer wird den Verkäufer von jeglichen Ansprüchen, Haftungen, Schäden, Klagen und Kosten (einschließlich Anwaltskosten) freistellen, verteidigen und schadlos halten, unabhängig davon, ob diese aus Personen- oder Sachschäden, Patent-, Marken- oder Urheberrechtsverletzungen oder einem beliebigen anderen Anspruch des Käufers, der Mitarbeiter des Käufers oder einer beliebigen anderen Person im Zusammenhang mit Folgendem resultieren: (a) falsche Auswahl, falsche Anwendung oder missbräuchliche Verwendung der durch den Käufer vom Verkäufer gekauften Produkte; (b) jegliche Handlungen oder Unterlassungen, ob fahrlässig oder anderweitig, des Käufers; (c) die Verwendung von durch den Käufer zur Herstellung des Produkts bereitgestellten Mustern, Plänen, Zeichnungen oder Spezifikationen durch den Verkäufer oder (d) die Nichteinhaltung dieser Bedingungen durch den Käufer. Sofern nicht anders dargelegt, wird der Verkäufer den Käufer unter keinen Umständen schadlos halten.

12. **Stornierungen und Änderungen.** Aufträge können vom Käufer nur mit schriftlicher Zustimmung des Verkäufers und basierend auf Bedingungen storniert oder geändert werden, die den Verkäufer von allen direkten, Sekundär- und Folgeverlusten oder -schäden freistellen, verteidigen und schadlos halten. Eigenschaften, technische Daten, Designs und Verfügbarkeit von Produkten können nach Benachrichtigung des Käufers vom Verkäufer geändert werden.

13. **Übertragungsbeschränkungen.** Der Käufer darf seine Rechte bzw. Pflichten unter dieser Vereinbarung nur mit schriftlicher Zustimmung des Verkäufers übertragen.

14. **Höhere Gewalt.** Der Verkäufer trägt kein Risiko bei und haftet auch nicht für Verzögerungen oder Nichteinhaltung seiner Pflichten, wenn diese durch Umstände verursacht werden, die nicht im angemessenen Einflussbereich des Verkäufers liegen (nachstehend „Höhere Gewalt“ genannt). Höhere Gewalt bezieht sich unter anderem, aber nicht ausschließlich, auf: Unfälle, Streiks oder Arbeitskämpfe, Handlungen einer Regierung oder Regierungsstelle, Naturereignisse, Verzögerungen oder Lieferausfälle bei Zulieferern oder Spediteuren, Materialverknappungen und jegliche sonstigen Ereignisse, die nicht im Einflussbereich des Verkäufers liegen.
15. **Verzichterklärung und Teilunwirksamkeit.** Die Unterlassung der Durchsetzung einer Bestimmung dieser Vereinbarung stellt keine Verzichterklärung hinsichtlich dieser Bestimmung dar, noch wird dadurch das Recht des Verkäufers zur Durchsetzung dieser Bestimmung in der Zukunft berührt. Die Außerkraftsetzung einer Bestimmung dieser Vereinbarung durch Gesetzgebung oder andere Rechtsvorschriften setzt keine anderen der hierin enthaltenen Bestimmungen außer Kraft. Die restlichen Bestimmungen dieser Vereinbarung bleiben davon unberührt.
16. **Beendigung.** Der Verkäufer kann dem Käufer diese Vereinbarung aus beliebigem Grund und zu jedem beliebigen Zeitpunkt mit einer Frist von dreißig (30) Tagen schriftlich kündigen. Der Verkäufer kann diese Vereinbarung mit sofortiger Wirkung schriftlich kündigen, wenn der Käufer: (a) eine beliebige Bestimmung dieser Vereinbarung verletzt, (b) einen Treuhänder, Verwalter oder Verwahrer für das gesamte oder einen Teil des Eigentums des Käufers einsetzt, (c) für sich selbst oder durch einen Dritten ein Rechtsbegehren bei einem Konkursgericht einreicht, (d) einen Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens stellt oder (e) die Gesamtheit oder einen Teil seiner Vermögenswerte veräußert oder liquidiert.
17. **Anwendbares Recht.** Diese Vereinbarung sowie der Verkauf und die Lieferung aller Produkte unter dieser Vereinbarung gelten als stattgefunden in und werden geregelt und ausgelegt in Übereinstimmung mit den Gesetzen des US-Bundesstaates Ohio entsprechend der Anwendung auf Verträge, die hierin ausgeführt und vollständig zur Geltung gebracht werden, ungeachtet von Widersprüchen zu anderen Rechtsgrundsätzen. Der Käufer ist unwiderruflich einverstanden und willigt ein, dass die ausschließliche Zuständigkeit und Gerichtsbarkeit hinsichtlich Streitigkeiten, Meinungsverschiedenheiten oder Ansprüchen aus oder im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung bei den Gerichten des Cuyahoga County im US-Bundesstaat Ohio liegt.
18. **Entschädigung für die Verletzung von geistigen Eigentumsrechten.** Mit Ausnahme wie in diesem Absatz dargestellt, übernimmt der Verkäufer keinerlei Haftung für die Verletzung von Patenten, Marken, Urheberrechten, Erscheinungsbildern, Handelsgeheimnissen oder vergleichbaren Rechten. Der Verkäufer verteidigt und entschädigt den Käufer in Bezug auf angebliche Verletzungen von US-Patenten, US-Marken, Urheberrechten, Erscheinungsbildern und Handelsgeheimnissen („Geistiges Eigentum“). Der Verkäufer vertritt den Käufer auf eigene Kosten und trägt die Kosten eventueller Vergleiche oder Entschädigungen bei Prozessen auf der Grundlage angeblicher Verstöße gegen Geistiges Eigentum Dritter durch Produkte, die im Rahmen dieser Vereinbarung verkauft wurden. Die Verpflichtung des Verkäufers, den Käufer zu vertreten und zu entschädigen, setzt voraus, dass der Käufer den Verkäufer innerhalb von zehn (10) Tagen davon unterrichtet, nachdem dem Käufer solche Behauptungen oder Verstöße bekannt geworden sind, und der Verkäufer die alleinige Kontrolle über die Vorgehensweise gegen derartige Behauptungen oder Klagen einschließlich aller Verhandlungen über Vergleiche oder Kompromisse hat. Wenn ein Produkt eine Klage in Bezug auf Verstöße gegen Geistiges Eigentum Dritter verursacht, kann der Verkäufer auf eigene Kosten und im alleinigen Ermessen dafür sorgen, dass der Käufer das Recht zur weiteren Nutzung des jeweiligen Produktes erhält. Er kann aber auch das betroffene Produkt ersetzen oder ändern, sodass kein Verstoß mehr vorliegt, oder die Rücknahme des jeweiligen Produktes und die Erstattung des Kaufpreises abzüglich einer angemessenen Wertminderungsgebühr anbieten. Unabhängig von der obigen Regelung besteht für den Verkäufer keinerlei Haftung bei Klagen in Bezug auf Verstöße auf der Grundlage der vom Käufer vorgelegten Informationen oder in Bezug auf Produkte, die im Rahmen dieser Bedingungen geliefert wurden und deren Konstruktionsdaten ganz oder teilweise vom Käufer vorgegeben wurden, oder in Bezug auf Verstöße, die sich aus der Änderung, Kombination oder Nutzung eines im Rahmen dieser Bedingungen verkauften Produktes in einem System ergeben. Die vorstehenden Klauseln dieses Absatzes stellen die einzige und ausschließliche Haftung des Verkäufers und die einzige und ausschließliche Entschädigung des Käufers bei Verstößen gegen Geistiges Eigentum Dritter dar.
19. **Vertragsumfang.** Diese Vereinbarung enthält die gesamte Vereinbarung zwischen Käufer und Verkäufer und stellt die endgültige, vollständige und ausschließliche Bekundung der Verkaufsbedingungen dar. Alle vorherigen oder gegenwärtigen Vereinbarungen oder Verhandlungen hinsichtlich dieser Angelegenheit, ob schriftlich oder mündlich, werden hierin zusammengeführt.
20. **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, UK-Bestechungsgesetz und US-Gesetz gegen Bestechung im Ausland.** Der Käufer erklärt sich mit der Einhaltung aller geltenden Gesetze und Vorschriften einverstanden, einschließlich denen von Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika sowie denen des Landes oder der Länder der Territorien, in denen der Käufer ggf. geschäftlich tätig ist, einschließlich unter anderem des UK-Bestechungsgesetzes (U.K. Bribery Act), des US-Gesetzes gegen Bestechung im Ausland (U.S. Foreign Corrupt Practices Act, FCPA) und des US-Gesetzes gegen Schmiergeldzahlungen (Anti-Kickback Act), und stimmt damit überein, den Verkäufer von den Folgen jeglicher Verletzungen solcher Bestimmungen durch den Käufer, seine Mitarbeiter und seine Zwischenhändler freizustellen und schadlos zu halten. Der Käufer bestätigt, dass er mit den Bestimmungen des U.K. Bribery Act, des FCPA und des Anti-Kickback Act vertraut ist, und versichert, dass er sich an deren Anforderungen halten wird. Insbesondere bestätigt und stimmt der Käufer zu, dass der Käufer keine direkten oder indirekten Zahlungen oder geldwerten Vergütungen an einen Regierungsbeamten, eine ausländische politische Partei oder deren Funktionäre, einen Kandidaten für ein ausländisches politisches Amt oder eine kommerzielle Instanz oder Person leisten darf, um eine solche Person zum Kauf von Produkten zu bewegen oder das Geschäft des Verkäufers anderweitig zu fördern.

07/14

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 22 33 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgaria, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budaoers
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corisico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca de Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +81 (0)4 6635 3050

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, New Taipei City
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

Pan Am, Miami
Tel: +1 305-470-8800



Parker Hannifin Corporation
Chelsea Products Division
8225 Hacks Cross Road
Olive Branch, Mississippi 38654 USA
Tel: (662) 895-1011
Fax: (662) 895-1069
www.parker.com/chelsea

09/14

